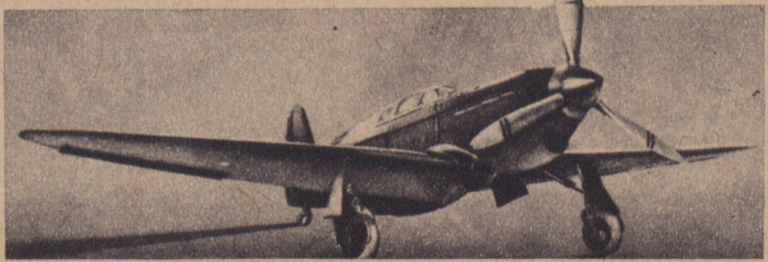
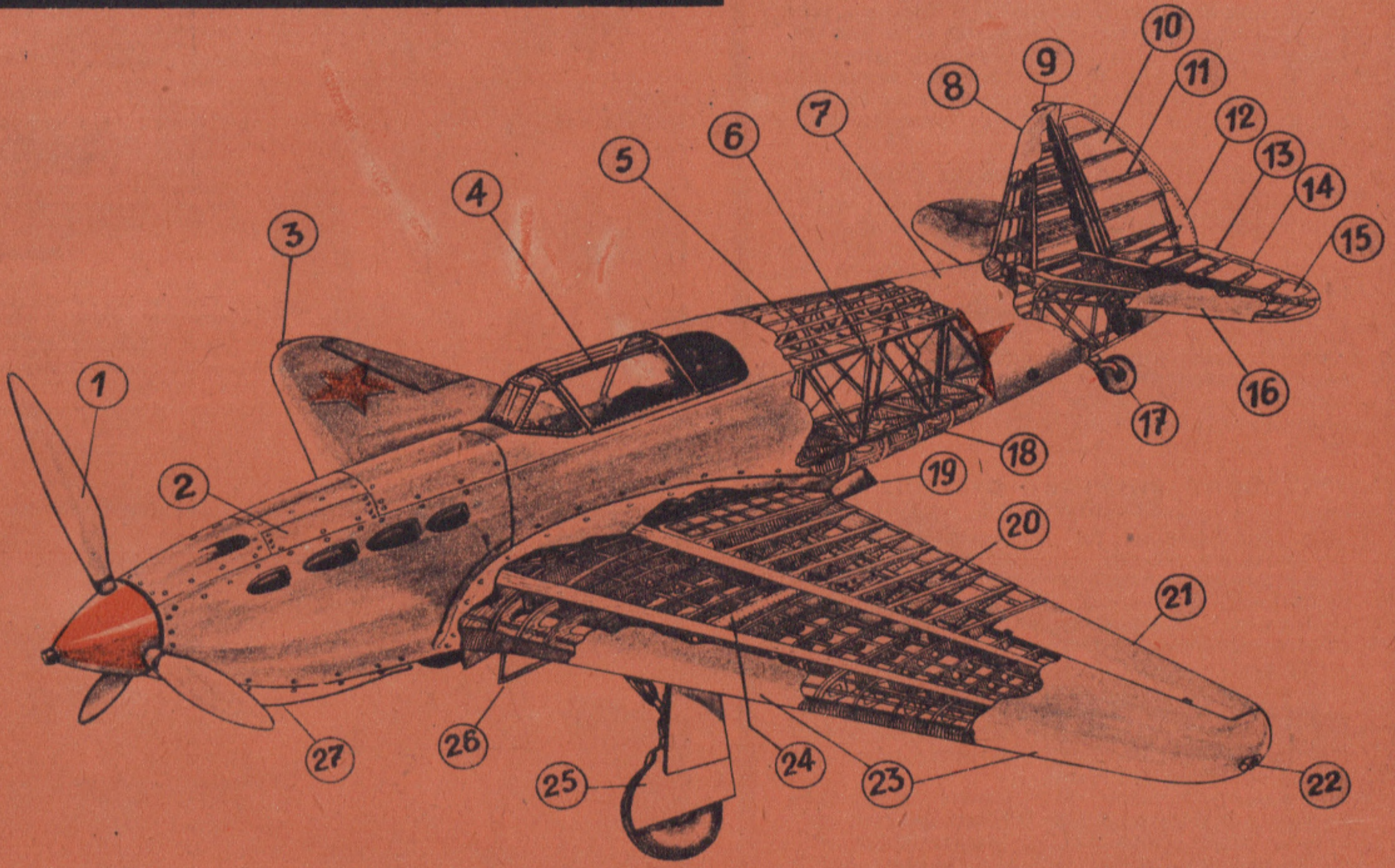
Cena 60 gr



SKRZYDŁA I MOTOR

Nr 45 (333) 9 LISTOPADA 1952 ROK VII

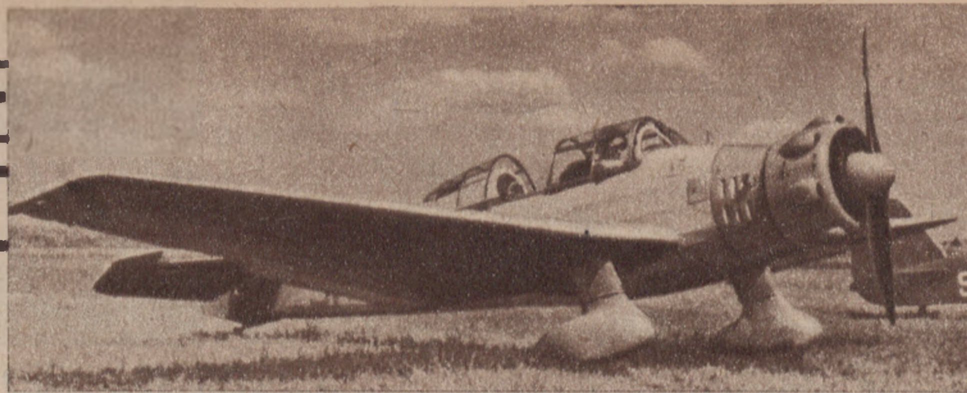
JAK-1



OBJAŚNIENIE RYSUNKU: 1. Śmigło duralowe o zmiennym skoku. 2. Osłony karabinów maszynowych i silnika. 3. Prawe światło pozycyjne. 4. Kabina oszklona szkłem przeciwpancernym 5. Górna część kadłuba konstrukcji drewnianej. 6. Zasadnicza konstrukcja kadłuba z rur stalowych. 7. Pokrycie sklejką. 8. Pokrycie statecznika sklejką. 9. Tylne światło pozycyjne. 10. Pokrycie płócienne steru kierunkowego. 11. Szkielet usterzenia konstrukcji drewnianej. 12. Fletner steru kierunkowego. 13. Fletner steru wysokości. 14. Szkielet usterzenia poziomego konstrukcji drewnianej. 15. Pokrycie płócienne steru wysokości. 16. Pokrycie sklejką statecznika poziomego. 17. Kółko ogonowe. 18. Dolna część kadłuba konstrukcji drewnianej. 19. Chłodnica. 20. Szkielet płata nośnego konstrukcji drewnianej. 21. Lotka o pokryciu płóciennym. 22. Lewe światło pozycyjne. 23. Pokrycie płata ze sklejki. 24. Wzmocnienie duralowe dla podwozia. 25. Podwozie. 26. Klapa zasłaniająca podwozie po schowaniu. 27. Chłodnica olejowa.

F. Pawłowicz

GDY JESTEŚ ŚMIAŁY, MASZ SZCZYTNY CEL –



Z LOTU PTAKA

50 ZŁOTYCH ODZNAK SZYBOWCOWYCH

Dnia 18 października br. Komisja Sportowa ARP zatwierdziła pięćdziesiątą Złotą Odznakę Szybowcową w Polsce. Zdobywcą tej odznaki, której numer mówi o wspaniałym rozwoju polskiego wyczynu szybowcowego, jest pilot Henryk Kiełkowicz z Aeroklubu Kieleckiego. Dopełnił on ją warunkiem wysokościowym, uzyskując nad swoim lotniskiem macierzystym w dwugodzinnym locie chmurowym przewyższenie 4 150 m.

OBÓZ FALOWY W JELENIEJ GÓRZE

Podobnie jak w latach ubiegłych, tak i w roku bieżącym Zarząd Główny Ligi Lotniczej organizuje w Jeleniej Górze jesienny obóz wyczynowy dla wykorzystania halniakowych prądów falowych nad Karkonoszami. Obóz odbędzie się w listopadzie i grudniu i uczestnikami jego będą piloci szybowcowi, którzy mają do dopełnienia Złote Odznaki lub wysokościowe diamenty do swych Złotych Odznak. Na wyposażenie techniczne obozu złoży się doskonały sprzęt szybowcowy z naszymi najnowszymi konstrukcjami — „Jaskółką" i „Bocianem" włącznie.

NOWE ŚWIATOWE REKORDY SZYBOWCOWE

Komisja Sportowa FAI zatwierdziła cztery nowe światowe rekordy szybowcowe. W kategorii I (szybowców jednomiejscowych) — wyczyn pilota Wiliama Coverdale, który na szybowcu „Schweizer" wykonał w dniu 22 sierpnia br. przelot docelowo-powrotny o łącznej długości 418,98 km.

W kategorii II (szybowców dwumiejscowych) — wyczyn pilota Domisse z pasażerem Barkerem, którzy na szybowcu „Kranich II" wykonali również przelot docelowo-powrotny, uzyskując łączną odległość 436 km.

Również w kategorii II — zatwierdzono szybkościowy przelot po trasie trójkąta 100 km, wykonany przez pilota Haase z pasażerem Picchio na szybowcu „Condor IV" z szybkością 80,338 km/godz. Poprzedni rekord w tej konkurencji wynosił 65,981 km/godz. i należał do Francuzów.

W konkurencji kobiecej zatwierdzony został wyczyn pilotki Woodward z pasażerką Sandek, które na szybowcu dwumiejscowym wykonały przelot docelowy uzyskując wynik 274,1 km.

(r)

380 SKOKÓW W CIĄGU 8 GODZIN

Największą ilość skoków z wieży spadochronowej w Polsce dokonano w dniu 1 września br. w Stalowej Woli. W dniu tym, w ciągu 8-godzinnych zajęć, z wieży stalowowolskiej „spadło" 380 skoczków, biorących udział w szkoleniu spadochronowym, prowadzonym przez instr. Jana Szygendowskiego.

Osiągając tę rekordową ilość skoków, kol. Szygendowski wykonał swe zobowiązanie dla poparcia Programu Wyborczego Frontu Narodowego oraz dla uczczenia XIX Zjazdu KPZR.

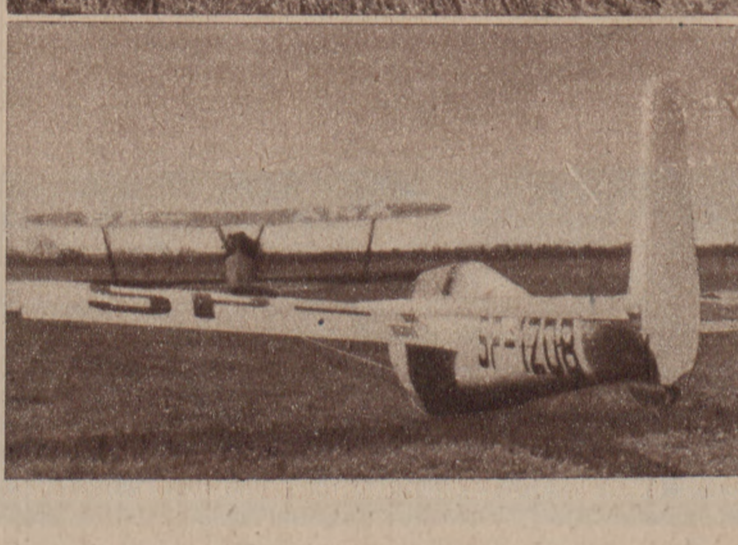
(j)



Z lewej — Ochotnik chiński, pilot myśliwski, jeden z wielu, którzy przybyli pomóc bratniej republice koreańskiej w jej walce z amerykańskim najeźdźcą.

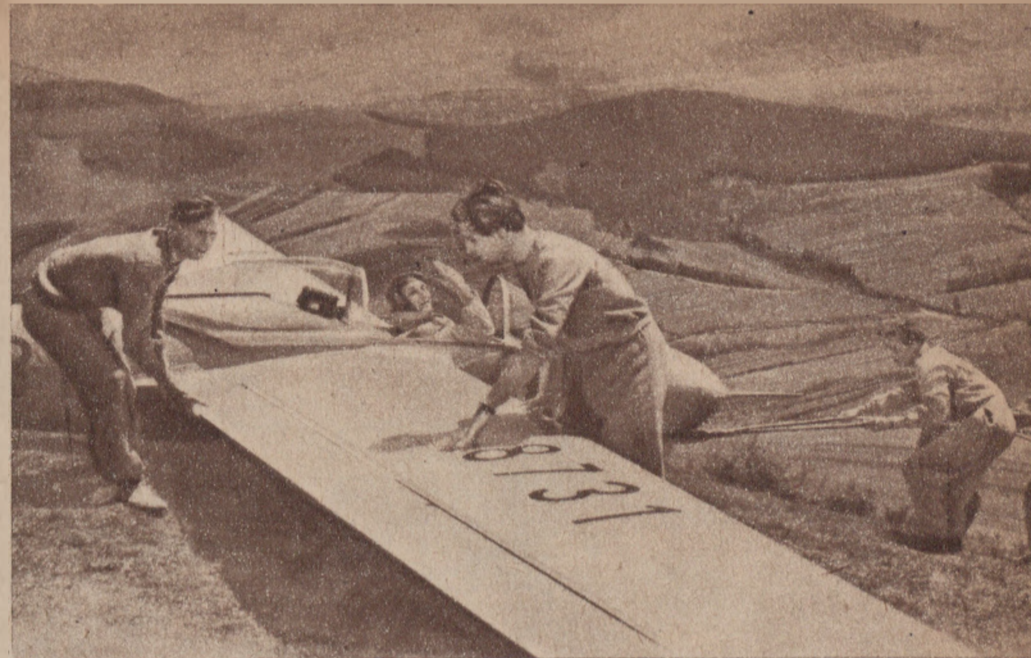


W środku — Jednym ze znanych typów czechosłowackich szybowców dwumiejscowych jest „Kmotr", szeroko stosowany do szkolenia w aeroklubach CRS.



Na dole — Choć sezon lotów już się zasadniczo zakończył, przed naszymi pilotami jest jeszcze w tym roku ważna impreza: obóz falowy w Jeleniej Górze.

ZOSTAŃ PILOTEM CZŁONKIEM LL



Wiem, że zarówno Ty jak i Twoi koledzy czy koleżanki, z którymi wspólnie uczysz się w szkole i pracujesz w ZMP czy Kole LL — marzycie o lotnictwie: o pięknym sporcie szybowcowym lub silnikowym, o spadochroniarstwie, o zawodzie mechanika lotniczego... marzycie o zaszczytnej i odpowiedzialnej służbie w ludowym lotnictwie wojskowym. Słusznie. W Polsce Ludowej władza ludowa zapewniła Wam szczęśliwą i piękną młodość, stworzyła szerokie i nieograniczone możliwości nauki.

Takich praw młodzież nie ma i nie może mieć w żadnym kraju kapitalistycznym. W Polsce Ludowej wszystkie drogi otwarte są do lotu. Wszystkie drogi otworzyła dziś przed naszą młodzieżą władza ludową. Drogi do pracy we wszystkich zawodach — na rusztowaniach nowych fabryk i domów, w głębi kopalnianych szybów, na polach PGR-ów i spółdzielni produkcyjnych, na morzu i w powietrzu...

Ty marzysz o powietrzu — chcesz latać. Prawda? Więc jeśli kochasz swym młodym gorącym sercem naszą Ludową Ojczyznę i pragniesz jej służyć ze wszystkich swych sił, no i oczywiście odpowiadasz podanym obok warunkom, więc pamiętaj, że już dziś nadeszła pora na Twój lotniczy start.

Zbierz niezwłocznie wszystkie potrzebne **dokumenty i złóż je w Oddziale LL lub ZP ZMP. Pamiętaj** bowiem, **że przyjęcia na szkolenie lotnicze na rok 1953** odbywają się **już w tym roku w okresie od 15 października do 30 grudnia br.** Ze zgłoszeniem nie zwlekaj na ostatnie dni — możesz się spóźnić, a lotnikowi (będziesz nim w przyszłości) spóźniać się nie wolno. Jeżeli czegoś jeszcze nie wiesz, nie rozumiesz, nie jesteś pewien — pisz natychmiast do redakcji, a odpowiemy Ci, — wyjaśnimy i poradzimy z prędkością najszybszego odrzutowca.

A teraz — przeczytaj uważnie podane obok warunki przyjęcia na szkolenie w Lidze Lotniczej.

WARUNKI PRZYJĘĆ NA SZKOLENIE W LIDZE LOTNICZEJ

Podania o przyjęcie na szkolenie lotnicze należy składać w Powiatowych i Miejskich Oddziałach Ligi Lotniczej lub w Powiatowych i Miejskich Zarządach ZMP. Do podania należy dołączyć:

1. własnoręcznie napisany życiorys
2. świadectwo szkolne
3. opinię Koła ZMP lub POP PZPR (o ile kandydat należy)
4. metrykę urodzenia
5. dokument stwierdzający stosunek do służby wojskowej
6. dwie fotografie
7. zezwolenie rodziców (o ile kandydat nie przekroczył 18-ego roku życia).
8. Świadectwo ukończenia jakiegokolwiek szkolenia lotniczego (o ile kandydat takie przechodził).

Kandydaci na szkolenie w pilotażu szybowcowym winni odpowiadać następującym warunkom:

1. wiek: 16—21 lat
2. wykształcenie: najmniej 7 klas szkoły podstawowej
3. ukończenie kursu modelarskiego lub KWWL (w wyjątkowych wypadkach można od tego warunku odstąpić)
4. bardzo dobry stan zdrowia.

Kandydaci na szkolenie w pilotażu silnikowym winni odpowiadać następującym warunkom:

1. wiek: 17—21 lat
2. wykształcenie: najmniej 7 klas szkoły podstawowej
3. bardzo dobry stan zdrowia.

Ubiegających się o przyjęcie na szkolenie szybowcowe lub silnikowe obowiązuje egzamin wstępny z następujących przedmiotów:

1. wiadomości o Polsce i świecie współczesnym
2. matematyki
3. fizyki
4. geografii
5. wiadomości ogólnych o lotnictwie.

Kandydaci na szkolenie spadochronowe I-go stopnia winni odpowiadać następującym warunkom:

1. wiek: 16—26 lat
2. wykształcenie: najmniej 4 klasy szkoły podstawowej
3. dobry stan zdrowia.

Kandydaci na szkolenie spadochronowe II-go stopnia winni odpowiadać następującym warunkom:

1. wiek: 17—26 lat
2. wykształcenie: najmniej 5 klas szkoły podstawowej
3. dobry stan zdrowia.

Kandydatów na szkolenie spadochronowe obowiązuje egzamin wstępny z wiadomości o Polsce i świecie współczesnym.

Warunki przyjęcia na szkolenie pomocników mechaników lotniczych:

1. wiek nie przekraczający 21 lat
2. wykształcenie: najmniej 7 klas szkoły podstawowej
3. przygotowanie techniczne (kierowca samochodowy, uczeń ślusarski itp.)
4. zaświadczenie lekarskie wydane przez sportową poradnię lekarską, jak dla kierowcy samochodowego
5. zdanie egzaminu wstępnego z wiadomości o Polsce i świecie współczesnym oraz wiadomości ogólnych.

ZWYCIĘSTWO JEDNOŚCI NARODU

Dzień 26 października, dzień w którym miliony obywateli Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej oddało swe głosy na listę Frontu Narodowego, stał się wielkim zwycięstwem naszego narodu, zjednoczonego we wspólnej walce o pokój i wykonanie zadań Sześciolatki. Cały nasz naród czynem poparł Program Frontu Narodowego, realizując zobowiązania produkcyjne, które w ogromnym stopniu przyśpieszają nasz marsz ku socjalizmowi, umacniają naszą siłę, jedność i niepodległość.

Zwycięstwo programu Frontu Narodowego dokonane dzięki poparciu najszerszych mas pracujących, które ujrzały w nim swą jasną i szczęśliwą przyszłość, jest wyrazem najgłębszego umiłowania Ojczyzny. Dzień wyborów stał się więc dniem triumfu Władzy Ludowej, a zarazem — dniem kompletnej klęski naszych wrogów — i tych z zewnątrz, spod znaku dolara i emigrandy i tych wewnątrz kraju, chciwie nadstawiających ucha pod tuby bibisiackich „głosów". Ich rachuby rozbiła jedności narodu i jego siły spaliły całkowicie na panewce.

W tym wielkim zwycięstwie ogromny udział ma nasza wspaniała młodzież, której nikt inny jak właśnie Władza Ludowa po raz pierwszy dała prawo głosu, prawo współudziału w rządzeniu naszym krajem. I właśnie dlatego dzień wyborów stał się dniem zwycięstwa młodych współgospodarzy Ludowej Ojczyzny. Milionami głosów na kandydatów Frontu Narodowego oddawała młodzież swój dług Ojczyźnie za możność pracy, nauki i wypoczynku, za swoją przyszłość, do której Program Frontu ją wiedzie.

Z radością i weselem głosowała młodzież na swoich kandydatów, na kandydatów narodu. Młodzi górnicy, hutnicy, metalowcy, włókniarki, robotnicy PGR i członkowie spółdzielni produkcyjnych, młodzi chłopi i inteligenci byli najczęściej tymi, którzy już od wczesnych godzin porannych tworzyli długie kolejki przed lokalami wyborczymi by jako pierwsi wykonać swój zaszczytny obowiązek. Nie brakło wśród nich młodzieży lotniczej—pilotów, mechaników, instruktorów i pracowników lotnictwa sportowego. Na długo przed wyborami dali oni wspaniałe dowody poparcia Programu Frontu Narodowego, manifestując czynem i aktywnym udziałem w agitacji przedwyborczej swe gorące przywiązanie do Programu potęgi swej Ojczyzny.

W dniu wyborów młodzież złożyła gorące ślubowanie, że to co dotychczas zdobyła będzie umacniać i rozszerzać, że uczyni wszystko aby jej przyszłość — Program Frontu Narodowego stał się wspaniałą rzeczywistością. Dlatego też uczyni wszystko, aby go przekuć w czyn — dla swego dobra, dla dobra Ludowej Ojczyzny. (r).

Z głęboką uwagą słuchają przed rozpoczęciem lotów młodzi piloci Aeroklubu Moskiewskiego pouczeń swego instruktora.

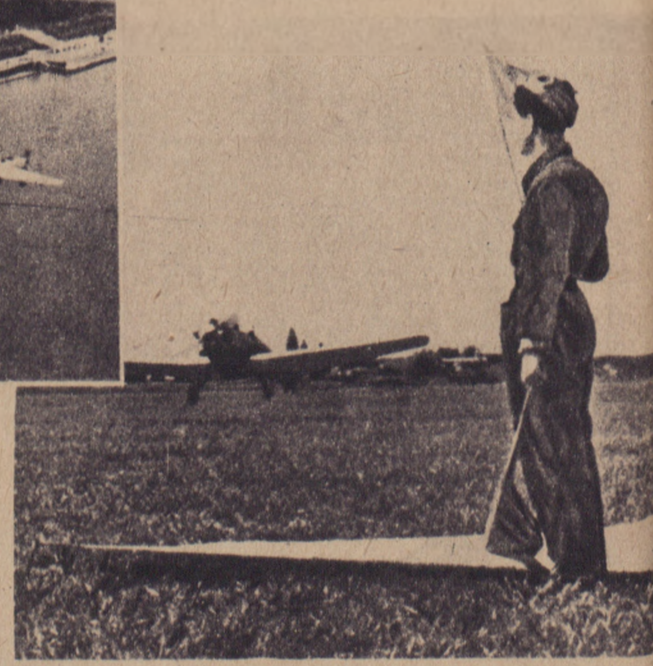


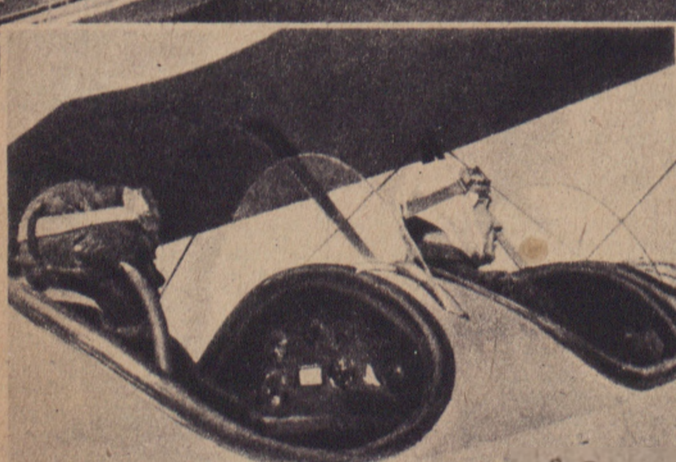
W moskiewskim aeroklubie DOSAAF



Z lewej — Piękny widok roztacza się z lotu ptaka na moskiewski port rzeczny Himki.

Poniżej — startuje maszyna szkolna. Dzięki doskonałej organizacji pracy na starcie wzloty następują szybko jeden po drugim.





Z lewej — w przedniej kabinie samolotu siedzi instruktor, z tyłu — jego uczeń, z którym leci dziś „kręcić" akrobację.

Z prawej — piloci wprawiają się w opanowaniu lotów zespołowych. Śmigłe „Utki" potrafią być czasem narowiste.

Znamy dobrze radzieckich lotników. Znamy dobrze radzieckie, z czerwoną gwiazdą na skrzydłach i kadłubie, samoloty. W latach wojny, kiedy nad Polską roztaczał się mrok strasznej okupacji hitlerowskiej, widzieliśmy je, jak prowadzone doświadczonymi dłońmi naszych radzieckich braci, prażyły ogniem bomb, rakiet i broni pokładowej znienawidzonych wrogów.

Chcieliśmy wtedy uścisnąć dłonie radzieckich lotników, całą duszą towarzyszyliśmy im na ich bojowych szlakach.

Po latach cierpień i walki przyszło wyzwolenie. Przyniósł je nam szary żołnierz radziecki z taką samą czerwoną gwiazdką na czapce, jaką widzieliśmy na płatach samolotów. Wiemy wszyscy jak wiele krwi radzieckich lotników polało się w walkach o naszą wolność, znamy również pełną poświęcenia rolę radzieckich instruktorów w wyszkoleniu kadr młodych polskich lotników.

Kiedy po wojnie w pierwszych trudnych dniach trzeba było budować od nowa lotnictwo cywilne i sportowe, ludzie radzieccy pomogli nam całym sercem.

Wspomnienie tamtych lat stale nam towarzyszy w dzisiejszej pracy nad rozwojem ludowego lotnictwa. Ucząc się dzisiaj na kursach wstępnych wiadomości lotniczych, budując modele, przechodząc kolejne stopnie wyszkolenia szybowcowego, silnikowego i spadochronowego, korzystamy z bogatych doświadczeń lotnictwa Związku Radzieckiego. Praca radzieckich modelarzy i lotników — jest dla nas wzorem. Budujemy modele kierowane drogą radiową, jak to widzieliśmy na zawodach międzynarodowych w Poznaniu, przeprowadzamy masowe, szeroko zakrojone szkolenie szybowników, pilotów silnikowych, spadochroniarzy i mechaników, wiedząc jak doskonałe wyniki dało to w ZSRR. Coraz więcej i śmielej używamy, tak jak w ZSRR, samolotów do wykonywania ważnych prac w gospodarce naszego państwa.

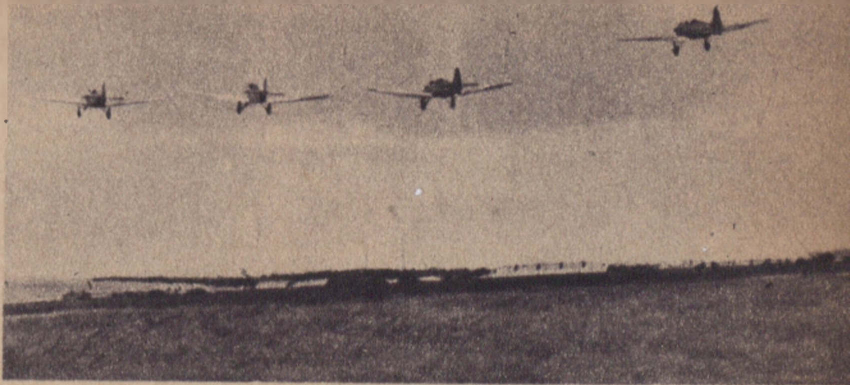
W całej pełni wykorzystujemy wielkie zasoby doświadczeń bratniej radzieckiej organizacji lotniczej DOSAAF.

W Miesiącu Przyjaźni Polsko-Radzieckiej ze szczególną serdecznością zajmijmy się zaszczytną dla nas sprawą popularyzacji wielkich osiągnięć Lotnictwa ZSRR na polu pokojowej pracy. Mówmy wszędzie i wszystkim o tym, jak dzielnie spisują się lotnicy radzieccy spełniając trudne zadanie przy wznoszeniu gigantycznych budowli komunizmu.

Rozmawiając o radzieckiej pomocy w budowie Żerania, Nowej Huty, Andrychowa czy Dychowa — mówmy o wspaniałym darze ZSRR dla narodu polskiego, o Pałacu Kultury i Nauki, w którym pomieści się m. in. Muzeum Lotnictwa.

Szeroko popularyzujmy siłę, godne podziwu osiągnięcia i pokojowy charakter powietrznych sił zbrojnych ZSRR, potężnej zapory na drodze wojennych knowań amerykańskich imperialistów.

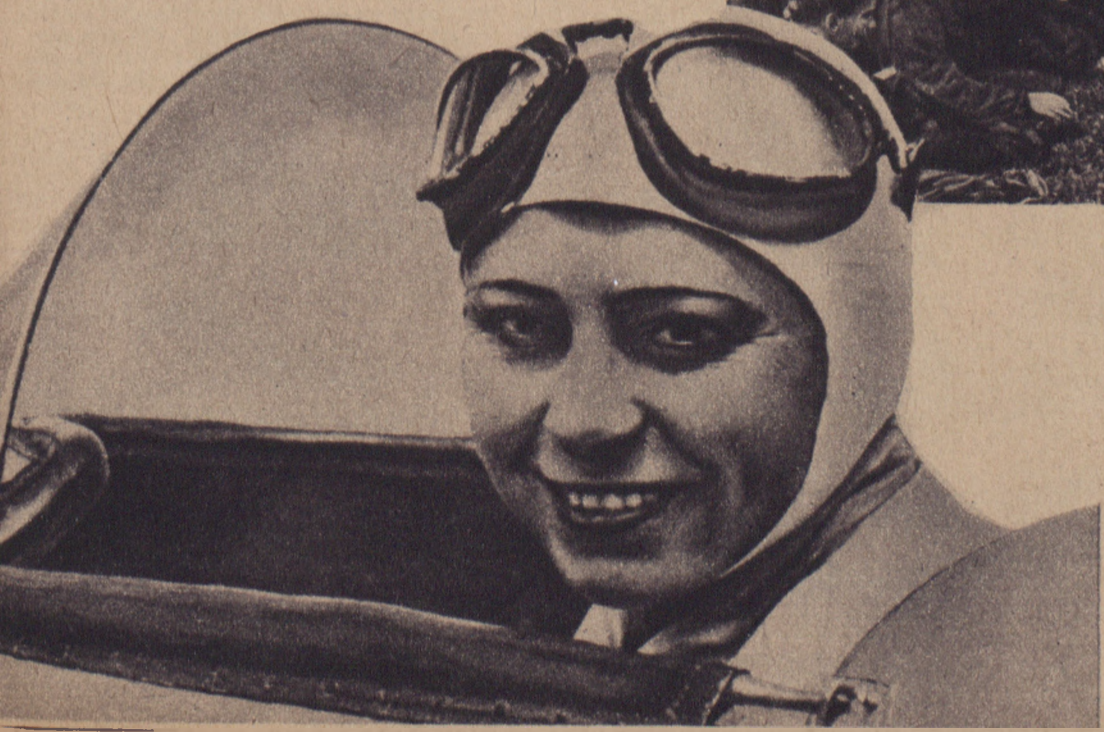
W swej pracy propagandowej umiejcie wykorzystać Sim, Wasze lotnicze pismo. **J. Z.**







Samoloty stoją gotowe do startu. Grupa pilotów wraz ze swym instruktorem odbywa jeszcze krótką odprawę. Jeden z pilotów powtarza otrzymane od instruktora zadanie.



Dobrze wszystkim znana radziecka pilotka Małgorzata Raceńska. Jest ona także doskonałą szybowniczką. Służy dziś swą wiedzą i doświadczeniem kadrom młodych radzieckich lotników sportowych.



Oto znana szybowniczka radziecka Anna Samosadowa. Niedawno Komisja Sportowa Centralnego Aeroklubu ZSRR im. Czkałowa zatwierdziła jej dwa nowe rekordy: szybkości po trasie trójkątnej 100 km na szybowcu jednomiejscowym — 53,6 km/godz. i na szybowcu dwumiejscowym — 64,3 km/godz.

Strażacy powietrzni

Przez całe lato z państwowego lotniska cywilnego w Mińsku startowały codziennie lekkie samoloty Aerofłotu. Zadaniem ich jednak nie było ani opylanie pól i lasów przeciw szkodnikom, ani rozsiewanie trucizny przeciw larwom komara malarycznego.

Byli to, jak ich popularnie nazywano w Republice Białoruskiej, „powietrzni strażacy". Mieli oni za zadanie patrolować lasy białoruskie i meldować niezwłocznie o każdym zauważonym pożarze. A pożarów było tego lata nie mało i gdyby nie zapobiegliwa troska radzieckich lotników, wiele tysięcy tak cennego dla gospodarki radzieckiej drewna spłonęło by bezpowrotnie.

Przeciwpożarowe patrolowanie lasów z samolotu nie należy bynajmniej do zadań najłatwiejszych. Oczy pilota szybko się męczą, spoczywając bez przerwy na szarozielonej płaszczyźnie lasu. Poza tym loty muszą z konieczności odbywać się na niewielkiej wysokości, przeważnie 15 — 20 metrów nad poziomem najwyższych koron drzew. Pracę lotnika utrudnia dodatkowo fakt, że pożary lasów wybuchają częstokroć nawet w niekorzystnych na pozór warunkach meteorologicznych, na przykład w czasie mgły lub deszczu.

Ciekawą przygodę miał pod koniec lata jeden z przodujących pilotów — „strażaków" Aerofłotu, Mikołaj Połogowski. W czasie jednego ze swych lotów patrolowych nad puszczą iwieniecką spostrzegł on, że w głębokim wykrocie błyskają płomienie, a nad lasem unosi się dym. Niezwłocznie zanotował na mapie położenie wykrotu i rozpoczął nadawanie przez radio. Niestety okazało się, że nadajnik nie funkcjonuje. Wobec tego Połogowski postanowił wrócić do bazy. W czasie lotu powrotnego natknął się jednak na nowy pożar. Po wylądowaniu na lotnisku macierzystym dzielny pilot natychmiast wystartował po raz drugi prowadząc za sobą ekipę strażaków.

Wiele trudu wkładali również w swą pracę inni piloci białoruskiej lotniczej służby przeciwpożarowej, jak Wiktor Baszyn, Wasyl Tarchan i inni. Ogółem wykonali oni ponad tysiąc lotów nad wszystkimi rejonami leśnymi Białoruskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej.

Coraz szersze zastosowanie znajduje lotnictwo w pokojowej, twórczej pracy narodów radzieckich.

Lotnictwo morskie Związku Radzieckiego dysponuje między innymi małymi, jednoosobowymi śmigłowcami konstrukcji znanego specjalisty w dziedzinie budowy śmigłowców, Mikołaja Kamowa. Na zdjęciu — śmigłowiec morski Kamowa w czasie święta Floty Morskiej ZSRR.

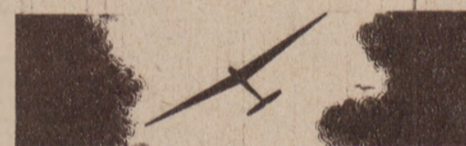


U NASZYCH PRZYJACIÓŁ

REKORDOWY LOT MODELU

Jak podała Agencja TASS, został ostanio zatwierdzony przez Komisję Sportową Centralnego Aeroklubu ZSRR im. Czkałowa rekord wszechzwiązkowy w kategorii szybkości lotu modeli radiosterowanych, ustanowiony przez modelarza z Ałma-Aty P. Wieliczkowskiego.

Model Wieliczkowskiego, napędzany silniczkiem spalinowym, osiągnął w dniu 2 sierpnia br. w locie po linii prostej szybkość 23,2 km/godz.



NOWY REKORD MODELU ODRZUTOWEGO

Komisja Sportowa Centralnego Aeroklubu ZSRR zatwierdziła rekord wszechzwiązkowy ustanowiony przez model latający z napędem odrzutowym, skonstruowany przez leningradzkiego modelarza W. Popiela. Model Popiela utrzymywał się w powietrzu przez 39 minut.



SAMOLOT W RYBOŁÓSTWIE

Wielki sukces osiągnęli niedawno rybacy radzieccy dzięki pomocy i współpracy lotnictwa. Pewnego dnia, podczas słonecznej pogody trwającej w tym czasie na Sachalinie, samoloty współpracujące z flotyllą rybacką wytropiły u zachodnich wybrzeży tej wyspy olbrzymią ławicę śledzi długości przeszło sześć kilometrów.

Do miejsca skupienia ryb skierowano natychmiast 80 statków rybackich, które przez jedną noc złowiły 650 ton śledzi. Samoloty radzieckie i tym razem odegrały swoją pożyteczną rolę dla dobra człowieka i pokoju.



RADZIECKI SPADOCHRONIARZ BIJE REKORD

Nowy wszechzwiązkowy rekord spadochronowy w dokładności lądowania ustanowił na Krymie skoczek radziecki G. Witalin. Witalin wyskoczył z wysokości 1 500 metrów i wylądował w odległości 86,51 m od środka koła.

SKRZYDŁA I MOTOR MAŁEGO LOTNICTWA

W OSTATNIM numerze naszego pisma zadaliśmy kilka pytań „dlaczego?", poruszając zagadnienia najbardziej zasadnicze.

Dzisiaj z kolei rozpatrzymy szczegółowo jeden z postawionych zarzutów: a więc, dlaczego nie ma nowych silniczków do modeli latających?

Wiadomo jest ogólnie wszystkim modelarzom, że w latach 1950—1951 Zarząd Główny Ligi Lotniczej rozprowadził do wszystkich modelarni pokaźną ilość silniczków 2,8cm³ typu SiM-2b. Silniczki te, pierwsze jaskółki motoryzacji małego lotnictwa, cieszyły się dużym uznaniem, mimo pewnych braków materiałowych i konstrukcyjnych. Zamówienie niestety skończyło się... i silniczki również. Trudno bowiem obliczać mikrolitrażowy silnik na lata pracy, gdy żywotność jego wynosi kilkanaście godzin.

Silniczki oznaczone znakiem „SiM" należą więc już do dalekiej przeszłości, co ciekawsze, nie istnieją na razie bliskie nawet perspektywy aby jakikolwiek inny typ silnika został podobnie masowo wyprodukowany.

Sprawa o tyle smutna, bo o ile nam wiadomo Wydział Modelarstwa Lotniczego przy ZGLL opracował w swojej pracowni dwa prototypy dość ciekawych silników samozapłonowych (konstrukcji W. Bredsznajdera), które od dłuższego czasu poddawane są licznym próbom. Niestety, próby te trwają zbyt długo, a produkcji seryjnej — w pełnym tego słowa znaczeniu — nie widać. Nie myślimy bowiem o wykonaniu 10 czy 20 silników, nie myślimy również o 200 czy 500, ale o poważnej ilości, ściśle przemyślanej z uwzględnieniem potrzeb i oszczędności zarówno roboczo-godzin jak i surowca. Naszym zdaniem pierwsza seria silników nie powinna być niższa od 2 000 sztuk.

Motywować powyższą liczbę można następująco: 1. Niższą będzie własna cena jednostkowa. 2. Więcej nowych modelarzy zaznajomi się z silnikami.

Prace nad prototypami muszą trwać stale, bez przerwy, ale nie wolno zapominać, że prototypy muszą jak najszybciej zamieniać się w wyroby seryjne.

Sprawę „silnikową" uważamy za bardzo palącą i przypuszczamy, że nikt nie potrafi się dostatecznie usprawiedliwić wobec opinii publicznej tłumaczeniami, że są trudności itp...

Silniki modelarskie muszą być jak najszybciej gotowe, a nawet znajdować się w sprzedaży, aby każdy mógł silniczek dostać w modelarni LL lub kupić w sklepie. O to powinien właśnie zadbać Wydział Modelarski ZGLL i jeśli w najbliższym czasie tego nie uczyni, wykaże, że nie potrafi wykorzystać możliwości jakie naszej młodzieży i jej politechnicznemu rozwojowi dała ludowa ojczyzna.

(e)

Mikromodele

Budowa modeli latających w pomieszczeniach zamkniętych, jest u nas stosunkowo mało popularna. Spowodowane jest to przypuszczalnie małą ilością zawodów. Do tej pory mieliśmy dwie imprezy tego rodzaju.

Ze względu na nadchodzący okres zimowy warto pomyśleć o mikromodelach i zacząć je wreszcie oblatywać w większych salach, holach teatrów i kin, aulach różnych uczelni, ba, nawet w hangarach aeroklubowych (o ile tylko pozwolą?!).

Przesadą było modne kiedyś twierdzenie, że budowa mikromodeli możliwa jest dla wysoko zaawansowanych modelarzy. Proste mikromodele mogą wykonywać już średnio zaawansowani. Notatki publikowane w prasie radzieckiej wymieniają często 12 i 14-letnich modelarzy, którzy odnoszą pełne sukcesy w tej dziedzinie małego lotnictwa.

Zgoda, że projektowanie mikromodeli jest zajęciem wymagającym wielu wiadomości, ale sama budowa pod okiem instruktora nie napotka na większe trudności. Na następnych stronicach naszego pisma podajemy plan — opis budowy modelu kadłubowego, który niech służy naszym modelarzom do przełamania „mikromodelo - wstrętu".

POKOJOWY MODEL KADŁUBOWY KONSTRUKCJI W. MATWIEJEWA (ZSRR)

Opisany kadłubowy model pokojowy osiągał czas lotu przekraczający 5 minut.

Jako materiał do budowy modelu służy słoma jęczmienia, zaś do pokrycia modelu używa się tzw. mikrofilmu. Model odpowiada wszystkim wymaganiom FAI odnoszącym się do modeli pokojowych.

K a d ł u b zbudowany jest w kształcie trójkątnej kratownicy. Budowę kadłuba rozpoczyna się od wykonania dolnej części kratownicy, co przeprowadzamy bezpośrednio na rysunku wykonanym przez nas w skali 1:1. Podłużnice dolnej części kratownicy wygina się z kawałeczków słomy o średnicy 2 mm, przymocowując je do rysunku szpilkami. Najlepiej jest giąć słomę nad lampą. Podłużnice kadłuba łączy się między sobą rozpórkami i zastrzałami ze słomy, których końce zaostrza się i wpuszcza do podłużnic. Miejsca połączenia rozpórek z podłużnicami smaruje się klejem zwracając uwagę, by szkielet nie przykleił się do rysunku. Po wyschnięciu kleju trzeba zdjąć kratownicę, wygiąć ją nad lampą według rysunku i zrobić nacięcia w miejscach połączenia z przednią i tylną wręgą. Przednia wręga powinna być ustawiona w stosunku do kratownicy do dołu pod kątem 3° i w prawo — 6°. Następnie trzeba wygiąć górną podłużnicę, w której nacina się żyletką szczeliny dla wpuszczenia rozpórek i zastrzałów. Górną podłużnicę trzeba skleić z wręgą przednią i z wręgą tylną. Po wyschnięciu kleju można przystąpić do ostatecznego składania kadłuba. W tym celu trzeba naciąć pozostałe rozpórki i zastrzały oraz wpuścić je w podłużnice. Dla umocowania skrzydeł i podwozia przykleja się do kadłuba słomiane rurki. Kadłub przechodzi w części ogonowej w beleczkę, wykonaną ze słomy o średnicy 3 mm, do której umocowuje się usterzenie.

S k r z y d ł o modelu najwygodniej jest składać częściami. Przeznaczoną na podłużnice słomę o średnicy 1,5 mm należy dokładnie wyrównać nad lampą. W pierwszym rzędzie trzeba złożyć środkową prostokątną część skrzydła. Słomę o średnicy 1,5 mm przypinamy ostrożnie szpileczkami do rysunku skrzydła. Następnie wyginamy żeberka ze słomy o średnicy 1 mm, zwracając uwagę, aby wszystkie były jednakowe. Zaostrzone końce żeberek wpuszcza się do obu krawędzi, smarując złączenia klejem. Po wyschnięciu zdejmujemy skrzydło z rysunku, wyginamy nad lampą mały wznios i przyklejamy do żeberek dźwigar, wyginając go również według wzniosu skrzydła. W ten sam sposób składamy lewy i prawy koniec skrzydła ze słomy o średnicy 1 mm. Końcowe części skrzydła łączy się ze środkową przy pomocy zgiętych pod kątem papierowych złączy. Przy składaniu skrzydła trzeba zwracać szczególną uwagę na zachowanie ścisłej symetrii obu jego połówek. Całe skrzydło pokrywa się jednym kawałkiem mikrofilmu, zwracając uwagę na równomierne naciągnięcie pokrycia na całej powierzchni. Skrzydło usztywniamy przy pomocy jedwabnej nitki.

U s t e r z e n i e wykonujemy ze słomy o przekroju 1 mm. Statecznik poziomy składa się z dwóch połówek złączonych przy pomocy papierowych złączy (mufek).

Z e s p ó ł ś m i g ł o - s i l n i k o w y. Dwułopatkowe śmigło o dużej średnicy i dużym skoku pozwala na użycie napędu wynoszącego 50% ciężaru całego modelu. Poszczególne łopatki śmigła wykonuje się osobno w taki sam sposób jak i skrzydło. Gotowe śmigło należy dokładnie wyważyć.

Napęd modelu stanowi pięć nitek gumowych o przekroju 1x1 mm i długości 440 mm każda.

P o d w o z i e jest zdejmowane. Wykonuje się je ze słomy. Na golenie o średnicy 1,5 mm nakłada się złącza.

P o k r y c i e m o d e l u wykonuje się przy użyciu mikrofilmu. Dla wykonania mikrofilmu trzeba przygotować specjalny roztwór zawierający: 200 g cellonu i 35 kropli oleju rycynowego. Cellon nie powinien być zbyt gęsty. Aby określić gęstość roztworu trzeba wpuścić kroplę tego płynu na wodę. Wówczas przy należytej gęstości roztworu kropla szybko rozpłynie się tworząc błonę. Mikrofilm powinien być zupełnie gładki, bez jakichkolwiek zmarszczek. Jeśli otrzymamy błonę pomarszczoną, to trzeba dodawać do roztworu po kropli oleju rycynowego dotąd, aż mikrofilm stanie się zupełnie gładki. Dla wykonania mikrofilmu musimy mieć odpowiednią wanienkę i podchwytywacz (ramkę). Wanienka powinna mieć wymiary 1 400 x 400 x 50 mm. Wielkość podchwytywacza dobiera się według wielkości płatów. W danym wypadku dla pokrycia skrzydeł modelu należy wykonać podchwytywacz o długości 1 000 mm i szerokości 250 mm. Podchwytywacz wyginamy z drutu aluminiowego o grubości około 4 mm.

Dla wykonania pokrycia innych części modelu można użyć podchwytywacza o mniejszych wymiarach.

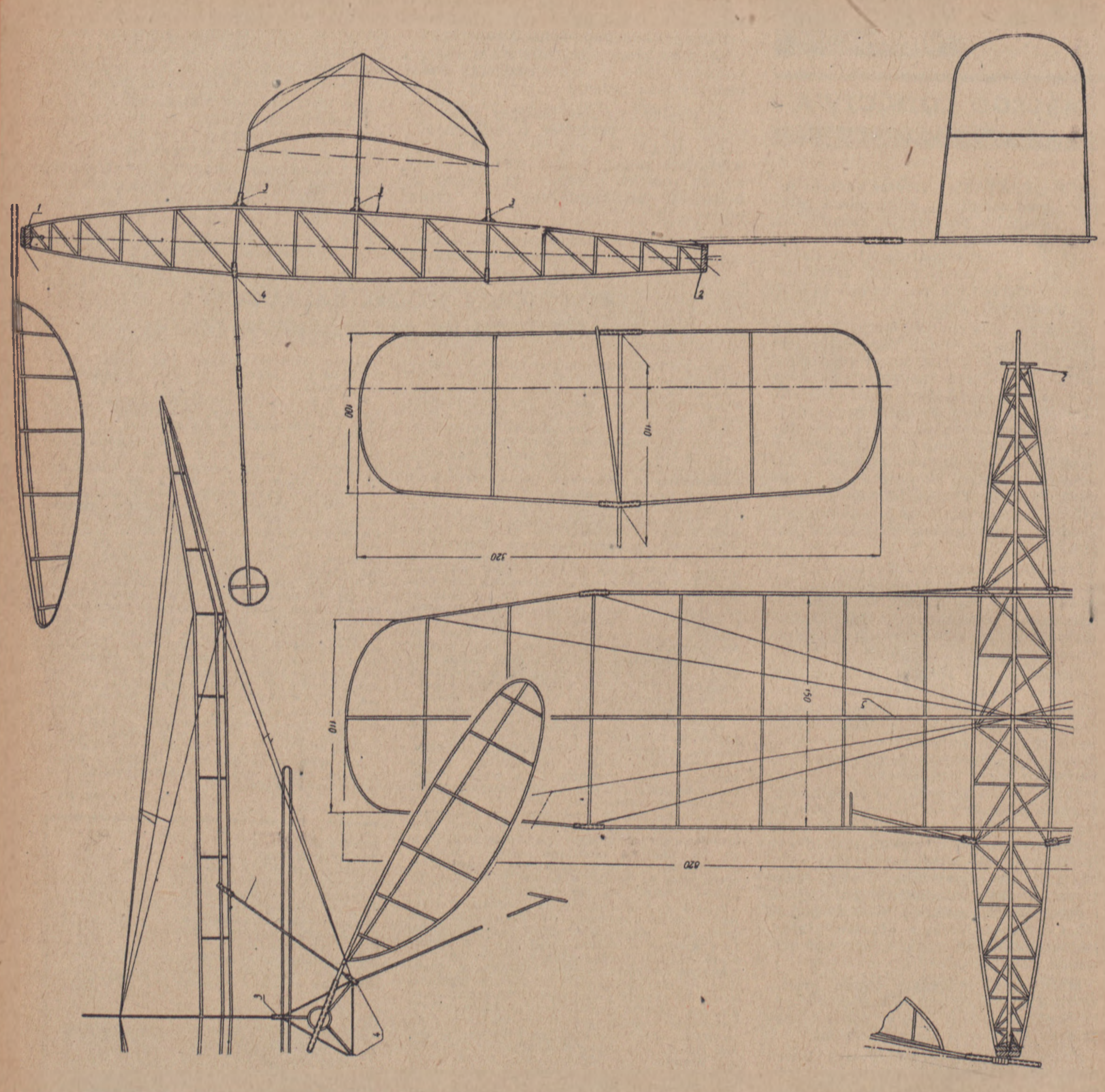
(c. d. na str. 14)

Renata Górska, której model bezogonowca na uwięzi osiągnął na XVII Ogólnokrajowych prędkość 100,55 km/godz. Poniższe piękne zdjęcie rekordzistki (na skalę międzynarodową!) zamieszczamy między innymi w tym celu, aby zachęcić kol. Górską do nadesłania do naszej redakcji dokładnych planów rekordowego modelu.
Foto: Koszewski — LL

CLSY—?



UCZYMY SIĘ OD MODELARZY ZSRR



Roztwór do wykonania mikrofilmu należy przechowywać w butelce ze szklanym, dotartym korkiem, aby zawartość jej nie parowała.

Dla opisanego wyżej modelu mikrofilm wykonuje się w następujący sposób: do wanienki nalewamy wody i wkładamy na jej dno podchwytywacz. Następnie wylewamy na powierzchnię wody roztwór, krótkim strumieniem przesuwając butelkę wzdłuż wanienki. Grubość błony określa się według jej koloru (w danym wypadku powinna mieć kolor zielonkawy). Błona schnie około 5 — 10 minut, po czym trzeba ją zdjąć z powierzchni wody. Wyjętą błonę rozciągamy na podchwytywaczu, zginamy ten ostatni zgodnie z poprzecznym „V" skrzydła i nakładamy jeszcze „surową" błonę na skrzydło, nasmarowane uprzednio warstwą rzadkiego kleju kazeinowego. Mikrofilm i miejsca sklejenia jego ze szkieletem skrzydła powinny schnąć 10 — 12 godzin.

Usterzenie pokrywa się mikrofilmem całkowicie wysuszonym.

Środek ciężkości modelu znajduje się w środku długości napędu gumowego, co pozwala na dowolna zmiane gumy, bez zmian w położeniu środka ciężkości.

Wysokość i długotrwałość lotu regulujemy długością nici gumowych oraz sposobem ich nakręcania. Jeśli w naszym modelu podłużyć gumę do 550 mm, to zwiększy się wysokość i długotrwałość lotu.

Główne dane opisanego modelu są następujące: długość całego modelu — 600 mm długość kadłuba — 425 mm, rozpiętość skrzydła — 820 mm, największa głębokość skrzydła — 150 mm, najmniejsza głębokość skrzydła — 110 mm, powierzchnia skrzydeł — 11,5 dm², powierzchnia całkowita — 14,8 dm², średnica śmigła — 500 mm, długość goleni podwozia — 220 mm, rozpiętość statecznika poziomego — 320 mm, wysokość statecznika pionowego — 135 mm, ciężar kadłuba — 0,85 g, ciężar skrzydła — 0,60 g, ciężar usterzenia — 0,20 g, ciężar śmigła — 0,60 g, ciężar podwozia — 0,10 g, ciężar napędu gumowego — 2,30 g, ciężar modelu w locie — 4,65 g.



MODELE REDUKCYJNE Z KARTONU

ANDRZEJ SŁOCIŃSKI

W małym lotnictwie obok modeli budowanych z drewna spotyka się modele kartonowe. Modelarstwo kartonowe traktowane jest jako przedszkole małego lotnictwa i w programach wyszkoleniowych Ligi Lotniczej przewidziane jest wykonywanie latających modeli kartonowych przed przystąpieniem do budowy najprostszych modeli szkolnych.

Inaczej jest z modelami redukcyjnymi. Zawody modeli latających zastępowane są tu dość nieregularnie organizowanymi wystawami modeli redukcyjnych, co niezbyt zachęcająco wpływa na budowanie modeli, a jeśli mowa jest o modelu redukcyjnym — to już koniecznie ma się na myśli model drewniany.

Obok drewnianych modeli redukcyjnych istnieją przecież modele kartonowe. Przy odpowiednim opracowaniu modelu kartonowego odtwarza on wiernie kształt samolotu i nie jest zbyt trudny do sklejenia. W przeciwieństwie do modeli latających, modeli kartonowych nie powinno się traktować jako prac wstępnych w modelarstwie redukcyjnym, gdyż nie chodzi tu wcale o zapoznanie się z lotem modelu, a technika wykonywania jest całkiem inna.

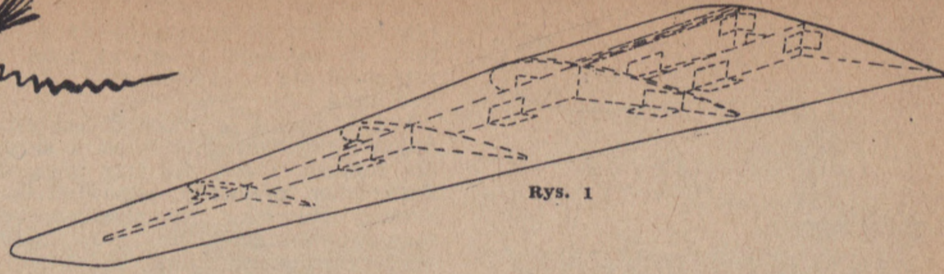
Oczywiście, aby spopularyzować modelarstwo kartonowe Liga Lotnicza powinna wydać druki starannie opracowanych kartonowych modeli redukcyjnych. Samodzielne opracowywanie ich przez poszczególnych modelarzy, nie mających tutaj doświadczenia, pochłonęłoby im zbyt dużo czasu i nie dałoby należytych wyników. Jak dotąd krzewieniem modelarstwa kartonowego zajmowało się jedynie... krakowskie prywatne wydawnictwo „Polonia", wydając poniemieckie opracowania I-16, DB-3 i kilka angielskich samolotów.

Liga Lotnicza powinna tu iść za przykładem Ligi Morskiej, która wydaje ładnie opracowane modele statków. Myślę, że Liga Lotnicza powinna odrobić dotychczasowe zaniedbania na tym odcinku, wydać stopniowo wszystkie samoloty wyprodukowane w Polsce po wojnie, a następnie wydawać każdy nowozbudowany typ samolotu. Akcja wydawnicza nie powinna ograniczać się tylko do samolotów polskich. W ten sposób możnaby udostępnić modelarzom w prosty, tani i łatwy sposób kolekcjonowania modeli redukcyjnych w jednakowej podziałce (najlepiej w podziałce 1:25). Z radością witaliśmy wydanie przez Ligę Lotniczą w sierpniu br. dwóch wycinanek kartonowych. Szkoda jednak, że wycinanki te są powtórzeniem wydawnictwa „Polonia" i wydane w podziałce 1:33 1/3. Miejmy jednak nadzieję, że akcja wydawnicza nie skończy się na tych dwóch wycinankach i zobaczymy niebawem nowe modele współczesnych nam samolotów i to w podziałce większej.

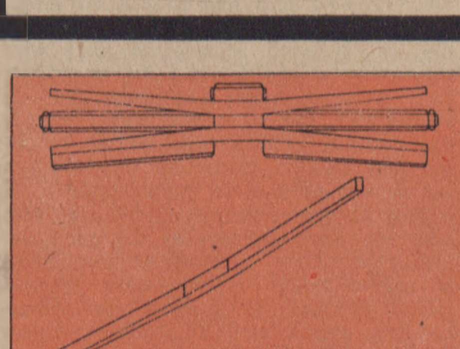
Istnieje kilka sposobów opracowywania kartonowych modeli redukcyjnych. Można je podzielić na dwa zasadnicze sposoby.

Pierwszy z nich, dość prosty i mniej dokładny, polega na klejeniu kadłuba

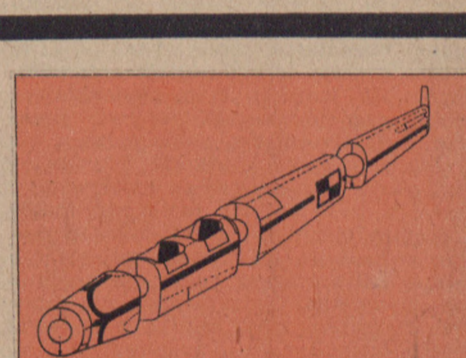
(c. d. na str. 16)



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

JAK-1

Samolot myśliwski Jak-1 był pierwszym z szeregu wspaniałych typów samolotów myśliwskich konstrukcji inż. Jakowlewa. Samolot ten brał udział w początkach wojny, w toku której ukazały się następnie jego dalsze wersje Jak-3, Jak-7 i Jak-9.

Wszystkie samoloty Jakowlewa cechuje przede wszystkim bardzo proste rozwiązanie konstrukcyjne oraz ciekawe zastosowanie materiałów obniżających znacznie ciężar własny samolotu na korzyść wzrostu ciężaru użytecznego. Jak-1 przy swej prostej konstrukcji wykazał jednocześnie bardzo dobre właściwości lotne, jako szybki i zwrotny myśliwiec.

Jak-1 jest wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji mieszanej. Płat nośny — niedzielony, konstrukcji drewnianej, o dwóch dźwigarach budowy skrzynkowej. Żebra składają się z trzech części: nosków, środkowej części oraz tylnej. W środkowej części płata noski żeber są dwuścienne. W swej dolnej części posiadają wycięcie dla komory podwozia. Część żeber środkowych ma również wycięcia dla umieszczenia zbiorników paliwa. Wycięcia te osłonięte są gładką blachą duralową. Wszystkie elementy żeber przymocowane są do dźwigarów przy pomocy kleju kazeinowego i wklejonych w rogach klocków, za wyjątkiem środkowych górnych części żeber, które przymocowane są do dźwigarów duralowymi kątownikami. Płat nośny przymocowany jest do kadłuba przy pomocy czterech okuć, znajdujących się w środkowej części dźwigarów. Dźwigary połączone są ze sobą duralową rozpórką, do której też umocowane jest podwozie. Pokrycie płata stanowi sklejka, pokrycie lotek — płótno. Na całej rozpiętości płata między lotkami znajdują się klapy do lądowania.

Kadłub konstrukcji kratowej, ze spawanych rur stalowych, wzmocniony jest stalowymi taśmami. Łoże silnikowe, wykonane również z rur stalowych, stanowi przedłużenie kratowej konstrukcji i kadłuba. W miejscu umocowania płata do kadłuba — dolne jego podłużnice są przerwane. Górne i dolne oprofilowanie kadłuba wykonane jest z wręg i podłużnych listew drewnianych. Boki kadłuba kryte są płótnem, góra i dół sklejką. Część przednia łącznie z kabiną pokryta jest z góry i boków zdejmowanymi blachami duralowymi.

Usterzenie — konstrukcji drewnianej. Statecznik poziomy — niedzielony. Stateczniki pokryte są sklejką, stery płótnem.

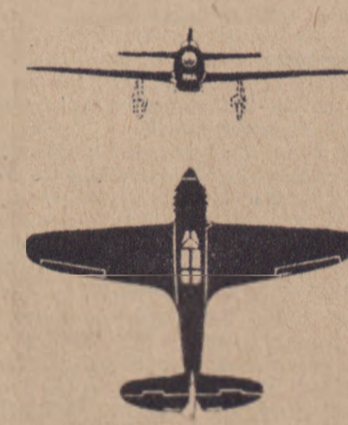
Podwozie chowane jest do wewnątrz w płaty, całkowicie schowane po osłonięciu klapami. Kółko ogonowe stałe, niecechowane.

Samolot Jak-1 wyposażony był w silnik M-105, dwunastocylindrowy, o układzie cylindrów w „V", chłodzony cieczą, o mocy 1.100 KM. Śmigło trójramienne, metalowe, o skoku nastawnym systemem hydraulicznym.

Uzbrojenie składało się z 2-ch karabinów maszynowych 12,7 mm, umieszczonych nad kadłubem oraz działka 20 mm, umieszczonego w osi śmigła. Jak-1 mógł poza tym zabierać pociski rakietowe umieszczone pod skrzydłami.

Główne dane: rozpiętość 10 m, długość 8,5 m. Szybkość maksymalna 536 km/godz.

Feliks Pawłowicz





MOJE DOŚWIADCZENIA

Z MODELAMI NA UWIĘZI

ZDENEK HUSICKA

(dokończenie)

Oddziaływanie momentu obrotowego jest silniejsze niż przewidywano. Przy projektowaniu i budowie wózka byłem w pełni świadom istnienia momentu obrotowego ale wielkość jego przewidziałem niedostatecznie. Przypuszczałem, że wystarczy na zewnętrznej stronie wózka dać dwa kółeczka, a na wewnętrznej jedno. Dwa kółka mają podwójnie wielki opór toczenia niż jedno, a opór ich jest jeszcze zwiększony tym, że na nie właśnie przy jeździe po okręgu przenosi się cały ciężar modelu. Praktyka wykazała co innego: model po wypuszczeniu w ogóle nie wykazywał ochoty poruszania się po drodze zakreślonej długością linek, ale zaczynał tańczyć w miejscu, a linki okręcał wokół siebie. Zbudowałem zatem nowy wózek obrotowy (na wszystkie kierunki).

Obecny wózek, zupełnie zadawalający, ma cztery koła ułożone asymetrycznie względem jego osi podłużnej, tak mianowicie, że koła zewnętrzne są oddalone od osi kadłuba dwukrotnie więcej niż koła wewnętrzne.

Taką była pierwsza trudność, którą napotkałem przy oblatywaniu modelu. Dalszą trudnością był zbiornik w skrzydle, a nawet nie sam zbiornik ile przewód łączący główny zbiornik w skrzydle z pomocniczym zbiornikiem redukcyjnym w kadłubie.

Model jechał po ziemi lub leciał tak długo, dopóki silnik mógł odbierać paliwo z pomocniczego zbiorniczka. Paliwo znajdujące się w głównym zbiorniku w skrzydle musiało wędrować około 60 mm w kierunku przeciwnym do kierunku lotu, to jest od tyłu ku przodowi. W ruchu tym było wspomagane ciśnieniem, powstałym od siły odśrodkowej w zbiorniku skrzydłowym. Ciśnienie to było wystarczające do „przepompowania“ paliwa przez rurkę do zbiorniczka pomocniczego, ale tylko przy stałej prędkości. Przy przyśpieszaniu modelu paliwo cofało się do tyłu, a że zjawisku temu nie mogło zapobiec ciśnienie w zbiorniku skrzydłowym, dojść musiało do przerwania słupa paliwa przed rurką łączącą lub w jej wnętrzu i do zatrzymania silnika. Po zatrzymaniu silnika przestawał oddziaływać wpływ przyśpieszenia i ciśnienie w głównym zbiorniku ponownie napełniało mały zbiornik w kadłubie. Paliwo ponownie docierało do silnika pod ciśnieniem ale silnik już nie pracował. Mieszanka zapalała się jednak od rozpalonych ścian i długie płomienie wydostające się z rury wylotowej wywoływały wrażenie, że silnik przestał pracować ze względu na znaczny nadmiar paliwa. Nie było to jednak prawdą. Do zatrzymania silnika nie dochodziło nagle, bowiem jedną lub dwie sekundy przed zatrzymaniem silnik rozjęczał się zawsze do wysokiego tonu, co stanowiło bezsporny znak, że zatrzymał się z powodu zbyt ubogiej mieszanki.

Doświadczenie ze zbiorniczkiem w kadłubie i głównym zbiornikiem w skrzydle robiłem więcej niż trzy tygodnie. Zmieniałem przewody, odpowietrzenie, kształty zbiornika, powiększałem wysokość umieszczenia silnika na kadłubie i przybliżałem silnik do osi kadłuba, ale wynik tego wszystkiego był stale jednakowy. Silnik po jednym lub dwu kręgach krótko fryknął i zatrzymywał się w momencie największego przyśpieszenia. Nie pozostawało nic innego jak zrezygnować ze zbiornika w skrzydle i wykonać inny kadłub z większym nosem aby pomieścił dostatecznie wielki zbiornik na paliwo. Ale i z tym rozwiązaniem nie od razu doszedłem do zadawalających wyników. Znowu musiałem zmieniać zbiorniki, rurki i jeszcze bardziej przybliżać silnik do osi kadłuba. Aż wreszcie, gdy umieściłem oś silnika dokładnie nad zewnętrzną ścianką zbiornika, model zaczął latać aż do zupełnego wyczerpania paliwa.

Model startuje obecnie bardzo łatwo. Ciąg w linkach jest znacznie mniejszy, a w wyniku tego i prędkość modelu większa. Zasilanie silnika w paliwo jest dość równomierne, tak, że nie ma niebezpieczeństwa przedwczesnego zatrzymania się silnika lub spalenia zaworów w wyniku zbytniego zubożenia mieszanki przy opróżnianym zbiorniku.

Model mój ma dużą głębokość skrzydła przy stosunkowo małej rozpiętości. Lata dzięki temu przy prędkości 200 km/godz na liczbie Reynoldsa 630 000, gdy modele normalne przy samej prędkości osiągają co najwyżej Re 350 000. Opływ aerodynamiczny skrzydła mojego modelu jest zatem o wiele doskonalszy, przy mniejszym oporze. Oczywiście, że wymagało to specjalnego wykonania profilu skrzydła, do czego doszedłem w wyniku prób. Z początku model latał dobrze tylko do 160 km/godz. Poprawą profilu podwyższyłem tą prędkość do 190 km/godz a dalszą poprawą osiągnąłem i dobre zachowanie się modelu w powietrzu także przy prędkości ok. 220 km/godz.

Jaki mam profil? — Nie jest to profil ani nośny ani symetryczny. Nośnym jest tylko na tyle, aby przy dużej prędkości wytworzył wypór wystarczający dla lotu modelu. Model mój lata więc naprawdę a nie trzyma się w powietrzu tylko pionową składową siły odśrodkowej, jak to często bywa u modeli odrzutowych. Z tego jednak względu jest bardzo czuły na najdrobniejsze wychylenia steru wysokości.

Mój niesymetryczny model jest prawie nie do rozbicia. Do tej pory dokonał on więcej niż 400 startów (tylko w czasie próby ustanowienia rekordu ponad 40), a nikt jeszcze nie widział na nim złamanej jakiejkolwiek części. Budowę takiego modelu doradzam jednak tylko najbardziej doświadczonym modelarzom, gdyż przy lataniu z takim modelem wyłaniają się problemy, które muszą odstraszyć modelarza mniej doświadczonego.

przełożył inż. R. W.



MODELARZOM W ODPOWIEDZI

Jacek Dudziński z Nowego Targu cieszy się z utworzenia nowego, stałego działu modelarskiego i proponuje następujące usprawnienie dla modelarzy:

Podczas oklejania modelu szczególnie przy użyciu klejów nieacetonowych pomocną będzie niewielka pałeczka wykonana np. ze starego grzebienia, opiłowanego w kształcie płaskiej łopatki. Zwykle do tego celu używa się patyczka, do którego klej przylega, masę natomiast z grzebienia łatwo jest oczyścić.

Za pozdrowienia dziękujemy.

Stefan Walter z Poznania skarży się, że pracując w modelarni na ulicy Marcelińskiej musi dojeżdżać tramwajem, a nie posiada specjalnej zniżki na przejazd. Niestety, kolego, musicie się stosować do przepisów komunikacji w Poznaniu, a nie widzimy powodów żeby modelarze mogli korzystać ze specjalnych przywilejów.

Janusz Szymański z Warszawy zapytuje o pewne szczegóły konstrukcyjne silnika odrzutowego podanego w zeszłorocznym numerze SiM-u. Wyjaśniamy Koledze, że rysunek wówczas zamieszczony był jedynie schematem ilustrującym pewne myśli autora artykułu i nie może służyć jako rysunek warsztatowy. Odnośnie literatury możemy Was poinformować, że w roku przyszłym zostanie wydana obszerna praca p.t. „Napęd odrzutowy w małym lotnictwie“ w której znajdziecie wszystkie interesujące Was zagadnienia.

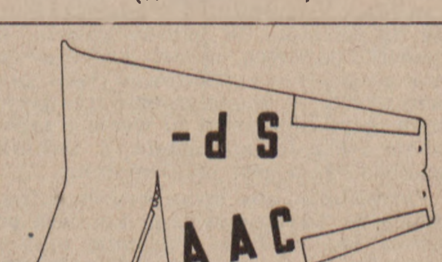
Eugeniusz Stefko z Bielska. Prosicie o przesłanie Wam książki radzieckiej „Dziesięć modeli“ i przesłaliście na ten cel 2 złote. Wyjaśniamy, że nie załatwiamy tego rodzaju sprzedaży i prosimy wszystkich Czytelników o nie nadsyłanie pieniędzy do redakcji, a bezpośrednio do „Domu Książki“ Warszawa ul. Sienkiewicza 14.

Andrzej Trzciński — Wrocław. Prośby Waszej nie możemy niestety spełnić, gdyż redakcja nie posiada wymienionych pism zagranicznych.

Wasze zapewnienie o stałej współpracy z SiM-em skrzętnie zanotowaliśmy i czekamy na pierwsze artykuły.

MODELE REDUKCYJNE Z KARTONU

(c. d. ze str. 15)



Rys. 4

z jednego kawałka kartonu na uprzednio sklejonym sztywnym szkielecie w postaci prostej bryły geometrycznej. Mniej więcej taką samą konstrukcję mają skrzydła (rys. 1). Odpowiednie wypukłości uzyskuje się za pomocą wycięć. Rysunek 2 pokazuje szkielet, na którym kleimy płaty: a) przed, b) po sklejeniu.

Drugi sposób, który przy starannym opracowaniu może być bardzo dokładny, polega na tym, że model składa się z poszczególnych sklejonych już elementów. Tak na przykład kadłub z powodu zbyt skomplikowanego kształtu podzielony jest na kilka części — segmentów (rys. 3). Dotyczy to również płatów i dźwigarów (rys. 4). Tym właśnie sposobem budowy zajmiemy się w następnym numerze.

c.d.n.

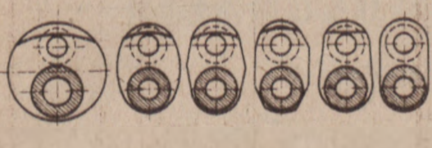
ANDRZEJ SŁOCIŃSKI

Silnik — SERCE SAMOLOTU

KAROL BUDZIŃSKI 8

KORBOWÓD

Korbowody przegubowe — główny korbowód wykonany normalnie, boczny natomiast przymocowany przegubowo do głównego.



Rys. 1 — Kształty ramion wykorbień spotykane w silnikach lotniczych

Każdy z obydwu systemów ma swoje zalety i wady. Zaletą korbowodów przegubowych jest duża sztywność i małe deformacje układu, do wad natomiast należy niejednakowa kinematyka oraz dodatkowe obciążenie korbowodu głównego i jego tłoka. W układzie centralnym mamy jednakowe obciążenie tłoków wszystkich cylindrów oraz stóp korbowodów i łożysk, za to posiadają one o wiele mniejszą sztywność. Poza tym istnieją konstrukcyjne trudności rozmieszczania w tym systemie więcej niż dwóch korbowodów.

O ile w silniku układu widlastego mogą być stosowane obydwa systemy, to w silniku gwiaździstym jedynie możliwą konstrukcją są korbowody przegubowe. W tym przypadku korbowód główny posiada wymiary o wiele potężniejsze od pozostałych korbowodów, chociaż siły ciśnienia gazów są jednakowe we wszystkich cylindrach. Tłumaczymy to większą długością (o 30 — 35 proc.) oraz dodatkową siłą zginającą pochodzącą od korbowodów przegubowych.

Stopa korbowodu głównego jest w silniku gwiaździstym zazwyczaj nie dzielona. Wynika to z faktu, że prościej jest wykonać rozbierany wał korbowy niż korbowód.

Korbowody, jako elementy silnika podlegające wysokim obciążeniom, są wykonywane z wysokogatunkowej stali drogą odkucia. Obróbka powinna zabezpieczać równoległość wykonania otworów w głowie i stopie korbowodu oraz ich rozstawienie z dokładnością do — 0,03 mm. Dla uzyskania większej wytrzymałości na obciążenia zmęczeniowe cały korbowód po obróbce mechanicznej jest polerowany. Aby uniknąć porysowania powierzchni korbowodu przy wprasowywaniu tulejki oraz przy zakładaniu śrub przy dzielonej stopie, otwory te są często chromowane.

• Przy ostatecznej kontroli korbowodu jest sprawdzany także jego ciężar, przy czym dopuszczalne odchyłki wynoszą zaledwie 15 — 20 gramów. Prawidłowy ciężar ma bowiem ogromny wpływ na wyrównoważenie a więc na spokojną pracę silnika.

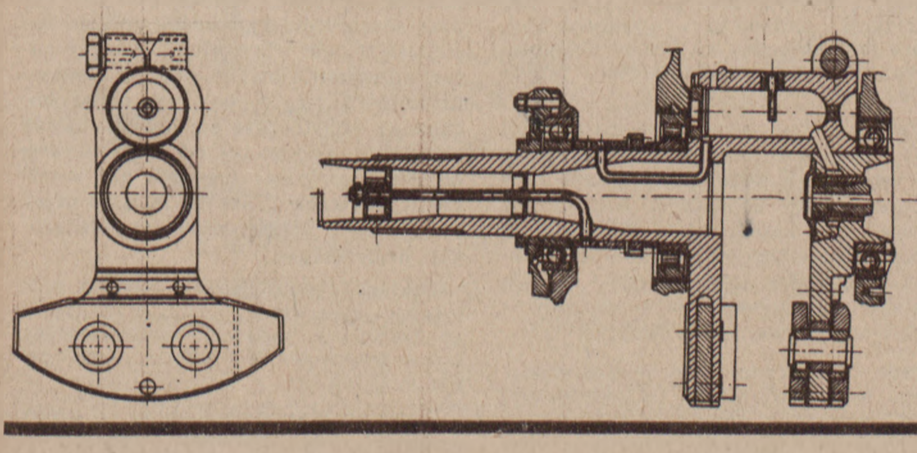


Rys. 2 — Właściwy i niewłaściwy kierunek włókien w materiale wału korbowego, zależny od rodzaju obróbki.

WAŁ KORBOWY

Zadaniem wału korbowego jest przekazanie na śmigło, względnie na reduktor obrotów, siły uzyskanej w cylindrach na skutek spalania paliwa. Oprócz tego wał korbowy nadaje tłokom ruch w czasie ich suwów pomocniczych oraz napędza mechanizmy dodatkowe jak rozrząd, sprężarka itp. Kształt wału korbowego zależy przede wszystkim od układu silnika oraz ilości cylindrów. Powinien on zapewnić samowyrównoważenie lub dawać możność wyrównoważenia sił bezwładności i ich momentów oraz gwarantować odpowiednią kolejność pracy w poszczególnych cylindrach w ten sposób, aby suwy pracy następowały w jednakowych odstępach czasu.

Konstrukcyjnie w wale korbowym możemy wyróżnić następujące części:



Rys. 3 — Wał korbowy silnika — gwiazdy pojedyńczej.



„O silnik trzeba dbać z największą pieczołowitością" — mówi kpr. podch. Marian Kozłowski z Oficerskiej Szkoły Wojsk Lotniczych.

1. Czopy główne
2. Czopy korbowodowe
3. Ramiona wykorbień.

Obciążenie wału jest dość znaczne i składa się nań wiele sił i ich momentów działających w różnych płaszczyznach. Do najważniejszych z nich należą: siły ciśnienia gazów przekazywane przez korbowody, siły odśrodkowe mas wirujących, siły bezwładności przeciwciężarów, moment skręcający od łożyska oporowego, siły reakcji łożysk głównych, siły tarcia w łożyskach oraz obciążenie od napędu mechanizmów pomocniczych. W silnikach małych, bez reduktora obrotów, gdzie śmigło jest zamocowane bezpośrednio na wale, jest on obciążony dodatkowo siłą ciągu śmigła oraz momentem żyroskopowym, występującym przy każdej zmianie kierunku lotu samolotu.

Ponieważ moment obrotowy przekazywany na wał przez korbowody jest zmienny w czasie, z powodu skończonej ilości cylindrów powstaje możliwość wywołania drgań skrętnych wału korbowego. Konstrukcja wału powinna więc zapewnić nie tylko wytrzymałość i małe jednostkowe naciski, lecz także i dostateczną sztywność, która nie pozwoli na pojawienie się drgań, a więc dodatkowych obciążeń.

Najbardziej obciążone są środkowe wykorbienia wału (drugie i trzecie w silniku czterocylindrowym i trzecie i czwarte w silniku sześciocylindrowym), dlatego też wszystkie wymiary wału obliczamy właśnie dla tych największych obciążeń.

Ponieważ materiał wału korbowego jest poddany różnorodnym obciążeniom (zginanie, skręcanie, ścinanie), które w dodatku zmieniają swój kierunek z dużą częstotliwością, muszą być stosowane wysokogatunkowe stale, których własności wytrzymałościowe są jeszcze polepszone przez domieszki niklu (Ni), chromu (Cr), wolframu (W) i innych. Duży wpływ na wytrzymałość ma właściwa obróbka wału, przy czym szczególnie ważną rolę gra kierunek włókien materiału, który powinien być równoległy do zewnętrznych zarysów wału. Z tego powodu wały korbowe są z reguły wykonywane jako odkuwki, aby przy obróbce mechanicznej uniknąć przecinania włókien.

(c. d. na str. 790)

Ze względu na warunki pracy, konstrukcja wału korbowego ma przed sobą postawione wysokie wymagania.

Czop korbowodowy powinien być jak najmniejszy, przez co uzyskać można mniejsze wymiary stopy korbowodu, a co za tym idzie mniejsze siły bezwładności. Długość czopa korbowodowego oblicza się z warunków tarcia. Średnicę czopów głównych można przyjąć większą, gdyż nie wpływa ona na powstawanie sił odśrodkowych. Długość całego wykorbienia jest z góry określona odległością między osiami symetrii sąsiednich cylindrów. Ze względu na długość całego silnika wielkość tę staramy się uzyskać jak najmniejszą, przez co wypadają z reguły za cienkie ramiona wykorbień, które musimy rozbudowywać na boki.

W praktyce wymiary poszczególnych elementów wału kształtują się w następujących granicach. Jeżeli długość wykorbienia oznaczymy jako L to długość czopa korbowodowego l_k = (0,38 — 0,42) L, długość czopa głównego l_g = (0,30 — 0,33)L. W odniesieniu do średnicy cylindra D zazwyczaj średnica czopa korbowego D_k = (0,50 — 0,56)D, a średnica czopa głównego D_g — = (0,60 — 0,68)D.

Aby jak najbardziej zmniejszyć ciężar wału korbowego, wszystkie czopy są zazwyczaj przewiercane, przy czym grubość ścianek wynosi 10 — 15 mm.

Ponieważ w miejscach gwałtownej zmiany kształtu pojawiają się koncentracje naprężeń, przeto dla uniknięcia tego wszystkiego zmiany kształtu są wykonywane dużym promieniem. Naprzykład przejście między czopem, a ramieniem wykorbienia wykonuje się promieniem równym 0,06 + 0,1 średnicy czopa.

Dla każdego układu silnika istnieją typowe rozwiązania konstrukcyjne wału.

W silnikach rzędowych mamy wały korbowe prawie identyczne jak we wszystkich silnikach ziemnych. Z tą jedynie różnicą, że do maximum jest wykorzystana wytrzymałość jego materiału. Oprócz tego wał silnika lotniczego posiada łożyska główne między każdym wykorbieniem, co nie zawsze jest stosowane w silnikach naziemnych. Ma to na celu zmniejszenie momentów zginających w wale korbowym, a więc możliwość uzyskania mniejszych wymiarów i co się z tym łączy — lekkości. W silnikach rzędowych z reguły wał jest łożyskowany na łożyskach ślizgowych. Spowodowane jest to tym, że konstrukcyjnie bardzo trudno byłoby zastosować łożyska przy wale nierozbieranym (a takimi są zwykle wały silników rzędowych) o dużej ilości wykorbień.

Przewiercenia w czopach wału wykonywane dla zmniejszenia jego ciężaru z drugiej strony są wykorzystane jako przewody olejowe. W tym celu są one zakrywane specjalnymi korkami lub tulejkami, a w ramionach wykorbień przewiercone są otwory.

Doprowadzenie oleju do wnętrza może być uzyskane dwoma drogami: przez otworki smarne w każdym z łożysk głównych, dokąd z pompki olejowej przewodami jest doprowadzany olej pod ciśn. 5 — 8 atm., lub z obydwóch końców wału, przy czym olej zapełnia całe wnętrza wału korbowego, który służy niejako za zbiornik oleju. Wadą

(c. d. na str. 793)

2,5 Jaskółki

czyli —



CO TO JEST HOMOLOGACJA

A. ABŁAMOWICZ i A. ZIEMIŃSKI

Z pewnością czytelnicy niejednokrotnie spotkali się z określeniem „homologacja". Może nawet niektórzy mówili: szybowiec lata — to najważniejsze. Po co mu jakaś tam homologacja!

Celem niniejszego cyklu artykułów będzie wyjaśnienie czytelnikowi co to jest homologacja i po co jest ona potrzebna. Aby to jednak było możliwe, cofnijmy się nieco wstecz do momentu, gdy rodzi się koncepcja konstrukcji nowego prototypu. Najczęściej wygląda to następująco:

Rozwój szybownictwa podąża naprzód szybkimi krokami i w związku z tym dotychczasowy sprzęt przestaje odpowiadać w dostatecznym stopniu zapotrzebowaniom czy to na płaszczyźnie szkolenia, treningu czy też szybownictwa wyczynowego. Wtedy to zostaje zwołana konferencja, w której udział biorą przedstawiciele władz lotnictwa cywilnego, przedstawiciele użytkowników, biura konstrukcyjnego, które opracowywać będzie nowy prototyp i instytucji badawczo - opiniodawczej, która począwszy od tego momentu będzie kontrolować całokształt prac aż do sprawdzania w locie pierwszego seryjnego egzemplarza.

Na konferencji zostają ustalone założenia nowego szybowca, w oparciu o które skonstruowany zostanie prototyp. Po zakończeniu wstępnego projektu aerodynamicznego, rysunków konstrukcyjnych i obliczeń wytrzymałościowych, zostają one przekazane do instytucji badawczo - opiniodawczej, która je zatwierdza, co jest niezbędnym warunkiem rozpoczęcia budowy prototypu.

Prototyp budowany jest najczęściej w 2 i pół egzemplarzach. Egzemplarz pierwszy po pierwszym oblataniu rozpoczyna próby fabryczne. Jest to jak gdyby mała homologacja. Wykonuje ją fabryka we własnym zakresie, by przekonać się o słuszności założeń i o stopniu ich zrealizowania w skonstruowanym i wybudowanym prototypie.

Próby fabryczne — to bardzo ważny okres w kształtowaniu się ostatecznej wersji szybowca. Właściwie dopiero teraz dają się zauważyć wszystkie błędy konstrukcji, wady i usterki egzemplarza.

Przed pilotem fabrycznym stoi więc poważne i bardzo odpowiedzialne zadanie doprowadzenia prototypu do takiego stanu, jaki powinien posiadać szybowiec seryjny oddany do normalnej eksploatacji.

Poprawki, których uwzględnienie jest potrzebne w wyniku prób fabrycznych pierwszego prototypu, zostają wprowadzone na prototyp drugi i ten egzemplarz dopiero zostaje przekazany wraz z wynikami prób fabrycznych do instytucji badawczo - opiniodawczej, która przeprowadzać będzie homologację.

Tak więc przeszliśmy pokrótce całą drogę, jaką odbywa prototyp szybowca nim dotrze do ostatniej próby, jaką jest homologacja. Jest to ciężka próba, poddająca szybowiec obiektywnej i bezwzględnej ocenie wszystkich jego zalet i wad. W wyniku jej zostaje dopuszczony do normalnej eksploatacji. Jak więc widać od homologacji zależy również decyzja dopuszczenia szybowca do produkcji seryjnej.

Niewyjaśnioną pozostała jeszcze sprawa „połówki" prototypu, o której powyżej wspomniano. Ta właśnie „połówka" — tj. skrzydło i kadłub ze statecznikiem pionowym poddana zostaje próbie statycznej, czyli tzw. „łamaniu". Celem próby statycznej jest stwierdzenie wytrzymałości szybowca, a tym samym prawidłowość obliczeń wytrzymałościowych. Podczas próby obciąża się stopniowo szybowiec w sposób możliwie jak najbardziej zbliżony do tego jaki ma miejsce w locie i stwierdza się, czy przy obciążeniu dopuszczalnym nie następują trwałe odkształcenia lub co gorzej zniszczenie jakiegokolwiek elementu konstrukcji. W dalszym ciągu obciążając konstrukcję szybowca należy stwierdzić, począwszy od kiedy występują odkształcenia trwałe i czy zniszczenie konstrukcji nie ma miejsca przed osiągnięciem obliczeniowego obciążenia niszczącego.

Tak więc przeszliśmy z naszym prototypem całą drogę, aż do przekazania go instytucji badawczo-opiniodawczej, która przeprowadzać będzie homologację.

Pierwszy etap homologacji, tj. próby naziemne, będą tematem następnego odcinka niniejszego artykułu.

(d.c.n.)

SPOTKANIE W KALISZU

Już w II wieku naszej ery pisał Ptolemeusz w swojej „Geografii“ o polskiej osadzie Calisia, która leży nad rzeką Prosną i stanowi ważny ośrodek handlowy. Calisia — to łacińska nazwa dzisiejszego Kalisza, jednego z najstarszych miast polskich, które może się poszczycić bogatą tradycją historyczną, gospodarczo-przemysłową i... lotniczą. Tak — właśnie lotniczą, bo już w roku 1902 zamieszkujący pod Kaliszem chłop nazwiskiem Kwiatkowski budował modele samolotów, które — co najważniejsze — pięknie latały.

Dzisiaj Kalisz ma nie tylko mnóstwo młodych, pełnych zapału modelarzy lotniczych, ma nie tylko pilotów ale ma również społeczeństwo, które sympatią i zainteresowaniem darzy nasze lotnictwo.

Przekonaliśmy się o tym podczas miłego wieczoru lotniczo-literackiego, zorganizowanego w Kaliszu przez Redakcję tygodnika „Skrzydła i Motor“ wespół z ruchliwym kierownictwem miejscowego Oddziału Ligi Lotniczej. „Wieczór“ obejmował właściwie dwa wieczory: oddzielnie dla najmłodszych entuzjastów lotnictwa — uczniów i uczennic szkół powszechnych i oddzielnie dla starszych — pracowników licznych kaliskich zakładów przemysłowych. Tak w jednym jak i w drugim wypadku duża sala Związku Cechów, w której odbywały się oba wieczorki, wypełniona była po brzegi, a publiczność, zarówno ta młodsza jak i ta starsza, żywiołowo oklaskiwała urozmaicony program imprezy. Złożyły się nań występy artystyczne orkiestry wojskowej pod batutą por. Zigela, deklamacje wierszy lotniczych wykonane przez członków kół Ligi Lotniczej i przez artystkę Państwowego Teatru w Kaliszu, występy chóru i baletu szkolnych i fabrycznych zespółów świetlicowych oraz pogadanki autorów książek lotniczych: Elszteina, Koniecznego i Rejniaka.

Wieczór miał na celu propagandę zagadnień lotnictwa, popularyzację czasopism lotniczych i zbliżenie czytelników książek lotniczych do ich autorów. Czy cel ten został osiągnięty? — Śmiało można powiedzieć, że tak. Podstawę tej opinii dawało reagowanie słuchaczy na słowa o modelarstwie, o sporcie szybowcowym i o naszym lotnictwie wojskowym.

*

Gdy dzwonek szkolny sygnalizuje przerwę pomiędzy lekcjami, nie ma klasy, której nie wypełniłby jak brzęczenie roju niepowstrzymany gwar młodych głosów.

Na sali Związku Cechów było tych głosów ponad 400, to też gwar i szum panował bez porównania większy, niż w najruchliwszej klasie szkolnej podczas przerwy. Nie zmieniło specjalnie sytuacji nawet podniesienie kurtyny i wyjście na scenę prelegenta. Gdy jednak na widownię popłynęły pierwsze zdania, opowiadające o młodym modelarzu Edku, a później o bohaterskich, bojowych lotach pilota — myśliwca Edwarda Chromego i wreszcie o lotach wyczynowych naszych pilotów szybowcowych, sala zamarła. Zrobiło się cicho, cichuteńko jak makiem zasiał. Trzeba było widzieć te wyokrąglone skupieniem oczy i zasłuchane twarze, żeby zrozumieć jak bliskie są tym najmłodszym sprawy naszego lotnictwa.

Z niemniejszym zainteresowaniem słuchali opowiadań o wspaniałych osiągnięciach naszych pilotów i pełnych emocji lotach wyczynowych — starsi uczestnicy kaliskiego wieczoru. Nagradzali je równie silnymi i długotrwałymi brawami jak wdzięczne tańce ludowe, wykonywane ze swobodą i młodzieńczym temperamentem przez zespół świetlicowy „Dziewiarzy“. Prawdziwy entuzjazm wywołało również nagrodzenie przez redakcję „SiM-u“ upominkami książkowymi obecnych na sali aktywistów Ligi Lotniczej: koleżanek Nijak i Jarosińskiej oraz kolegów Stasiaka, Kordasa, Lichwierowicza, Wojnarowskiego, Sałaty i innych, którzy swą wydajną pracą pomogli w zorganizowaniu wieczoru i w urządzeniu na tej samej sali wystawy modelarskiej.



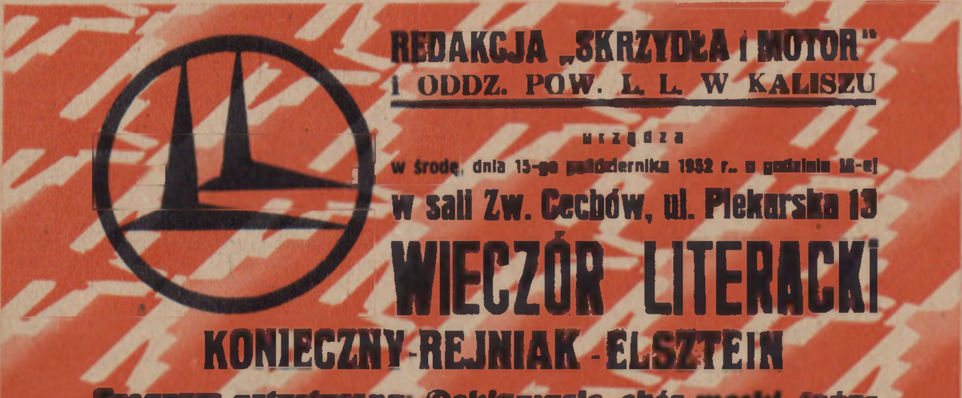
Ratusz w Kaliszu

*

Stacja kolejowa Kalisza odległa jest od śródmieścia o 4 km. Gdy późnym wieczorem, po skończonej imprezie przemierzaliśmy tę odległość w miłym „marszu jesiennym“, tematów do rozmowy było sporo. Mówiliśmy o propagandowym znaczeniu takich wieczorów lotniczo-literackich, o sposobie ich organizowania w przyszłości i o tym, że **ogromne uznanie należy się kierownikowi Powiatowego Oddziału LL w Kaliszu — ob. Bolesławowi Hofmanowi**, który włożył dużo pracy i energii w urządzenie pierwszej tego rodzaju, a równocześnie całkowicie udanej imprezy. (Trzeba, aby z Kalisza wzięły wzór inne Oddziały i Okręgi LL w Polsce).

Uznanie to należy się również społeczeństwu, a przede wszystkim młodzieży Kalisza, która swym licznym udziałem w wieczorze dała dowód, że sprawy polskiego lotnictwa darzy takim samym zainteresowaniem jakim darzył je kaliski chłop-modelarz Kwiatkowski.

(ta)



Tak wyglądał plakat informacyjny o wieczorze lotniczo-literackim w Kaliszu.

WYBIERAMY DZIESIĘCIU NAJLEPSZYCH SZYBOWNIKÓW



ADAM — PILOT Z UŚMIECHEM

Lista kandydatów naszego konkursu-plebiscytu obejmuje nadal 20 zgłoszonych nazwisk. Nie wpłynęła w ostatnim tygodniu żadna dalsza kandydatura, ale za to znany pilot szybowcowy kol. Bitner nadesłał drugi list, motywujący obszernie kolejnego kandydata spośród już opublikowanych. Jest nim pilot Adam Witek z Aeroklubu Wrocławskiego.

Cytujemy list:

Uczestnicy VIII i IX KZS znają i pamiętają zawsze pogodną i uśmiechniętą twarz Adama Witka. Jest to może najcharakterystyczniejsza cecha Adama, że zarówno zwycięstwa jak i porażki potrafi przyjąć i przyjmuje z uśmiechem. Ktoś może powiedzieć, że po prostu jest mu wszystko jedno. Nie prawda! Adam jest tylko opanowany. To panowanie, umiejętność „trzymania uśmiechu" w każdej sytuacji, obok ambicji i zacięcia sportowego rasowego wyczynowca powoduje powszechną sympatię jaką cieszy się Adam pośród kolegów-konkurentów.

Witek ma lat 26, ukończył Wyższą Szkołę Ekonomiczną we Wrocławiu, jest synem mechanika. Należy do ZMP. Szkolenie szybowcowe rozpoczął w 1946 r., jest więc przedstawicielem „starszej" generacji powojennej. Srebrną odznakę uzyskał w 1949 r. Na uwagę zasługuje uzyskanie przez niego wówczas przewyższenia 2 630 m, które było wtedy jednym z lepszych wyników w kraju, tym bardziej, że uzyskane zostało w locie chmurowym. W r. 1950 mało słychać o zajętym studiami Witku. Dopiero w r. 1951 na VIII KZS zajmuje on 5 miejsce, uzyskując złotą odznakę i dwa diamenty: przelotem docelowym 350 km i przewyższeniem 6 050 m.

Adam słynie jako bardzo dobry pilot „chmurowy" oraz jako jeden z najlepszych „żebraków" szybowcowych. W każdych warunkach, w deszczu, pod stratusem, w chmurach i bez chmur dolatywał on do celu na Krajowych Zawodach w Kobylnicy, gdzie ponownie uzyskał 5 miejsce i opinię jednego z najrówniej latających pilotów (jest jednym z niewielu uczestników KZS, którzy ukończyli wszystkie konkurencje). Na zeszłorocznych zawodach miał Adam kłopoty z szybkością przelotową. Latał za wolno. Obecnie i w tej dziedzinie zrobił znaczny postęp, czego dowodem jest zajęcie 8 miejsca w przelocie szybkościowym 100 km oraz 3-go miejsca w przelocie szybkościowym 300 km dobrym wynikiem 71,7 km/godz. (w bardzo trudnych warunkach, gdy tylko siedmiu doleciało do celu). Najlepiej zresztą charakteryzuje latanie Adama wypowiedź Tadeusza Góry: „Witek jest przedstawicielem średniej czołówki naszego szybownictwa, na której zawsze można polegać".

Te zalety pilotażu jak również brak zawiści i sportowy stosunek do kolegów, uprawniają Adama — pilota z uśmiechem do kandydowania w plebiscycie na 10 najlepszych.

Ryszard Bitner, pil. szyb.



Korespondenci Simu piszą

JEDNA Z NAJLEPSZYCH MODELARNI W OPOLSZCZYŹNIE

Modelarnia przy Państwowym Technikum Drzewnym w Rudach Wielkich istnieje już od trzech lat, jednak mimo długiego czasu istnienia nie znano jej osiągnięć. Powodem tego był brak zainteresowania pracą modelarni tak ze strony Oddziału LL w Raciborzu jak i ze strony Okręgu.

Były kierownik modelarni nie dbał w ogóle o jej rozwój. Na skutek interwencji LL i ZMP kierownik ten został zwolniony, a jego następca wziął się z zapałem do pracy. Pierwsze wyniki pracy modelarzy pod nowym, troskliwym kierownictwem, odzwierciedliły się w okręgowych zawodach, w których zdobyli zespołowo pierwsze miejsce.

Zespołowe zwycięstwo w zawodach dodało im bodźca do jeszcze lepszej pracy. Budują oni coraz to doskonalsze modele i osiągają dobre wyniki. Ostatnio na przykład model szybowca konstrukcji kol. Zbigniewa Kleby osiągnął czas lotu 1 godz. 32 min. 9 sek., przelatując odległość 17 km. Wynik ten jest nowym rekordem Okręgu.

Paweł Woźniak
Opole

100 NOWYCH CZŁONKÓW W SZEREGACH LL

W ramach zobowiązań dla poparcia Programu Wyborczego Frontu Narodowego oraz dla uczczenia XIX Zjazdu KPZR uczniowie Technikum Budowlanego w Szczecinie zorganizowali w swej szkole Koło Ligi Lotniczej, które w chwili obecnej liczy ponad 100 członków.

Na pierwszym zebraniu organizacyjnym członkowie Koła postanowili zaagitować wszystkich kolegów szkolnych do wstąpienia w szeregi LL oraz zorganizować Kurs Wstępnych Wiadomości Lotniczych.

Wszyscy członkowie nowozorganizowanego Koła LL przejawiają wielki zapał do pracy w lotnictwie. Należy więc przypuszczać, że w najbliższym czasie koło to stanie się jednym z przodujących w województwie szczecińskim.

Bronisław Dzido
Szczecin

PRZODUJĄCE KOŁO LL W OKRĘGU GDAŃSKIM

Koło LL Nr 15 przy stacji kolejowej w Malborku zostało zorganizowane w listopadzie 1949 r. W 3-letnim okresie pracy wybiło się ono na przodujące miejsce wśród Kół Ligi Lotniczej w województwie gdańskim. Koło to prowadzi dobrą pracę propagandową i żywo interesuje się sprawami lotnictwa.

W hollu dworcowym są gablotki, które spełniają poważne zadania propagandowe, ukazując rozwój i siłę ludowego lotnictwa. Umieszczone są tam zdjęcia, broszurki propagandowe i hasła lotnicze. Od wiosny br. w świetlicy dworcowej urządzony został kącik lotniczy. Na terenie całego budynku stacyjnego wiszą ogłoszenia LL o przyjmowaniu młodzieży na szkolenie lotnicze i do modelarni.

W swoich planach na najbliższy okres Zarząd Koła przewiduje zorganizowanie w domu Kolejarza modelarni lotniczej oraz nawiązanie bliższej współpracy z jednostką wojsk lotniczych.

(J)

WSPÓŁPRACA Z PRASĄ I RADIEM PRZYCZYNI SIĘ DO POPULARYZACJI LOTNICTWA

Dnia 7 października br. z inicjatywy Zarządu Okręgu Szczecińskiego Ligi Lotniczej odbyła się w Szczecinie konferencja prasowa z udziałem Ligi Morskiej, Ligi Przyjaciół Żołnierza, PCK oraz przedstawicieli miejscowej prasy, PAP i Polskiego Radia.

Zadaniem konferencji było nawiązanie ścisłej współpracy pomiędzy LL, LM i LPŻ oraz prasą i radiem. W tym też celu przedstawiono plany prac tych organizacji na najbliższą przyszłość oraz omówiono formy współpracy i wzajemnej pomocy.

W wyniku obrad zostało wyłonione kolegium prasowe, w skład którego weszli przedstawiciele w/w organizacji. Zadaniem kolegium będzie utrzymywanie ścisłego kontaktu z prasą i radiem.

Jesteśmy przekonani, że praca kolegium prasowego przyczyni się do jeszcze większego spopularyzowania zagadnień lotnictwa i Ligi Lotniczej wśród szczecińskiego społeczeństwa.

Należy podkreślić, że Polskie Radio w Szczecinie udziela Lidze Lotniczej jak najdalej idącej pomocy na odcinku propagandy. Wiadomości z życia LL na naszym terenie słyszy się bardzo często na antenie regionalnej.

J. Maślińska

SPROSTOWANIE

W podpisie pod zdjęciem ilustracyjnym artykułu p.t. „Wzmaga się tempo pracy Poznańskiego Okręgu LL" opublikowanym w SiM-ie nr. 39 podano pomyłkowo nazwisko inż. Ciocha, jako projektanta wieży spadochronowej w Poznaniu.

Inż. Cioch pełnił funkcję kierownika robót związanych z budową wieży. Projektantem i zarazem inspektorem nadzoru technicznego był inż. Czesław Sokołowski, który wraz z technikiem Teodorem Nowackim przepracował 1.500 godzin przy opracowaniu dokumentacji. Całkowity projekt wieży spadochronowej został przekazany Okręgowi Ligi Lotniczej bezpłatnie, w ramach zobowiązań pracowników Poznańskiego Biura Projektów Budownictwa Przemysłowego.

WZROSŁY SZEREGI AKTYWISTÓW LL

W pierwszej połowie października br. w Starogardzie odbyło się uroczyste zakończenie Kursu Wstępnych Wiadomości Lotniczych zorganizowanego przez Zarząd Powiatowy Ligi Lotniczej. Kurs ukończyli wszyscy w wynikiem dobrym.

Wszyscy absolwenci KWWL-u otrzymali świadectwa ukończenia kursu oraz książeczki lotnicze. Wyróżniający się szczególną pilnością w nauce, jak kol. kol. Krystyna Gussmanówna, Andrzej Pris, Czesław Łabiszak, Albin Kropidłowski i Henryk Zwierzycki otrzymali nagrody książkowe.

Kurs ten przyczynił się do wzbudzenia zainteresowania lotnictwem wśród starogardzkiej młodzieży oraz dał Lidze Lotniczej sporą ilość wyszkolonych aktywistów, pełnych energii i zapału do pracy w LL.

Marek Januszewski
Starogard Gdański



Dzisiejszą „pocztę" rozpoczyna list kol. **Zenona Kopcia** z Wrocławia, który pisze, że po ukończeniu kursu szybowcowego chce pójść do Oficerskiej Szkoły Wojsk Lotniczych. Zapytuje więc czy jest możliwe, aby w przyszłym roku ukończyć kurs szybowcowy i od razu dostać się do OSWL.

Przede wszystkim, jak wynika z listu, jesteście jeszcze za młody. Poza tym wykształcenie wasze jest również niewystarczające. Kandydat do OSWL powinien mieć co najmniejt 18 lat oraz wykształcenie na poziomie przynajmniej 9 klas szkoły ogólnokształcącej. A więc, Kolego, musicie jeszcze poczekać, oczywiście nie marnując czasu. Po ukończeniu kursu szybowcowego powinniście pójść na kurs pilotażu silnikowego, jak również uzupełniać jednocześnie swoje wykształcenie ogólne. Oprócz tego musicie aktywnie pracować w Lidze Lotniczej. Jeżeli będziecie wyróżniać się swoją pracą zarówno społeczną jak i postępami w nauce, to na pewno nie będziecie mieć trudności w dostaniu się do OSWL.

Powyższe odnosi się również do kol. kol. **Józefa Lembasa** z Jawor, **Krzysztofa Więcka** z Ołdrzychowic oraz **Mirosława Milczewskiego** z Wałbrzycha.

Kol. **Franciszek Łaguna** z Warszawy. W poruszonej przez Was sprawie radzimy zwrócić się o informacje do Wojskowej Komendy Rejonowej.

Kol. **Adam Wypych** z Łap, zapytuje czy mając ukończone 4 klasy szkoły podstawowej może być przyjęty na kurs szybowcowy. Od kandydatów na szkolenie szybowcowe wymaga się ukończenia minimum 7 klas. Jeśli więc nie uzupełnicie swego wykształcenia, nie możecie myśleć o zostaniu pilotem szybowcowym. Z wykształceniem 4-klasowym możecie natomiast być przyjęci na kurs skoczków spadochronowych I-go stopnia.

Kol. kol. **Edwardowi Waszkiewiczowi** z Zabłudowa, **Stanisławowi Wakrzyńskiemu** z Płocka oraz **Wojciechowi Ziembie** z Bielska, radzimy starać się o przyjęcie na kurs mechaników lotniczych. Bliższe szczegóły odnośnie warunków przyjęcia na w/w kurs znajdziecie w tym numerze.

Do informacji o szkoleniu zamieszczonym na początku numeru odsyłamy również kol. kol. **Barbarę Duszyńską** z Warszawy. **Danutę Szczygieł** z Białej Podlaskiej. **Andrzeja Celewskiego** z Oławy, **Eugeniusza Gołąbka** z Kielc, **Zdzisława Przybyłowskiego** z Nowego Sącza. **Stefana Porocha** z Limanowej. **Zygmunta Wojcieszko** z Koluszek, **Jana Kosiorka** z Pułtuska, **Kazimierza Zdarzyło** z Lublina, **Mariana Struga** z Kędzierzyna oraz wszystkich tych, którzy pragną dostać się w przyszłym roku na szkolenie lotnicze.

Na szkolenie lotnicze pragną również się dostać kol. kol. **Mieczysław Walden** z Baczkowa, **Witek Wąsik** z Katowic oraz **Ryszard Nawrocki** z Gdańska. Aby dostać się na szkolenie lotnicze trzeba mieć ukończone 16 lat. Jesteście więc jeszcze za młodzi. Musicie trochę poczekać, oczywiście nie marnując czasu. Jeśli dotychczas nie jesteście członkami Ligi Lotniczej, winniście niezwłocznie wstąpić w jej szeregi. W organizacji tej będziecie mieli możność zdobyć podstawowe wiadomości o lotnictwie (niezbędne przy egzaminie wstępnym na szkolenie lotnicze), uczęszczając na Kursy Wstępnych Wiadomości Lotniczych, które winny być przeprowadzane we wszystkich kołach LL. Ponadto radzimy Wam szkolenie lotnicze rozpocząć od modelarstwa, będącego przedszkolem „dużego" lotnictwa. Pamiętajcie, że absolwenci KWWL-i, modelarze oraz aktywiści LL korzystają z pierwszeństwa w przyjęciu na szkolenie lotnicze.

Kol. **Szczepan Pelikan** z Wilkowicka zadał nam kilka pytań, na które kolejno odpowiadamy. Od kandydatów do OSWL wymagane jest wykształcenie na poziomie minimum 9 klas szkoły ogólnokształcącej lub równorzędne wykształcenie ze szkoły zawodowej. A więc ukończenie 4 klas technikum odpowiada stawianym warunkom, Podanie na szkolenie szybowcowe, wraz z odpowiednimi dokumentami, należy złożyć natychmiast w najbliższym Zarządzie Powiatowym lub Miejskim ZMP, względnie LL. W sprawie nabycia znaczków LL winniście zwrócić się do Zarządu Okręgowego Ligi Lotniczej w Katowicach, ul. Młyńska 22. SiM z lat ubiegłych, tj. do roku 1950 włącznie — jest już całkowicie wyczerpany. Dalsze Wasze pytania skierowaliśmy do lekarza lotniczego.

Kol. **Zbigniew Milecki** z Kościerzyny pragnie nabyć kilka książek o tematyce lotniczej. Ponieważ w miejscowej księgarni nie może ich dostać, prosi o radę, gdzie ma się udać w celu zakupienia tych książek. Zamówienie z wyszczególnieniem tytułów i autorów żądanych książek winniście przesłać do Księgarni Wysyłkowej „Dom Książki" — Warszawa, ul. Sienkiewicza 14. Księgarnią ta wysyła książki za zaliczeniem pocztowym.

Kol. **Zbigniew Kozakowski** z Chociw prosi redakcję o przesłanie mu zaległych egzemplarzy SiM-u z br. za okres od 1 czerwca do 1 października. Żądane numery SiM-u możecie nabyć w Sekcji Kolportażu Wydawnictw Komunikacyjnych w Warszawie, Aleje Jerozolimskie 107.

Kol. **Stanisławowi Borowikowi** z Rozprzy, który prosi nas o informacje w sprawie sprostowania daty urodzenia, radzimy zwrócić się do Sądu Powiatowego w Piotrkowie Trybunalskim.

Kol. **Zbigniew Ciepłucha** z Bielska Podlaskiego przysłał do redakcji bardzo miły list, w którym między innymi wyraził chęć wzięcia udziału w konkursie na najlepszych 10-ciu szybowników. Kolego, udział w tym konkursie może wziąć każdy Czytelnik SiM-u, który interesuje się szybownictwem i pilnie śledzi osiągnięcia naszych pilotów szybowcowych. Czekamy więc na Wasz głos. Za pozdrowienia dziękujemy.

Kol. **Zdzisławowi Czajkowskiemu** z Radzymina donosimy, że jego wiersz nie nadaje się jeszcze do druku. Radzimy pilnie się uczyć i czytać dużo utworów polskich i radzieckich poetów. Być może, że w przyszłości napiszecie coś lepszego. Na razie powinniście ograniczyć się do pisania prozą. Przyślijcie nam wiadomości z życia Ligi Lotniczej na terenie Radzymina. Chętnie zamieścimy.

Piotrka oraz **Ryszarda** z Gdańska zawiadamiamy, że na listy nie podpisane pełnym imieniem i nazwiskiem oraz bez adresu redakcja nie odpowiada. Piotrek prosi nas nawet o zrobienie wyjątku i udzielenie mu odpowiedzi w tak ważnych dla niego sprawach. Wprawdzie utarło się powiedzenie „nie ma reguły bez wyjątku", jednak w tym wypadku nie ma ono zastosowania. Wyjątków nie uwzględniamy. Redakcja musi wiedzieć z kim rozmawia na łamach SiM-u. Jeśli więc zdecydujecie się na podanie nazwisk i adresów, listy Wasze nie pozostaną bez odpowiedzi.

(j. s.)

SILNIK SERCE SAMOLOTU

(c. d. ze str. 790)

ostatniego systemu jest konieczność wiercenia dużych otworów w ramionach wykorbień, dla umożliwienia przepływu znacznych ilości oleju oraz rozgrzewania oleju podczas przepływania przez gorące części wału, a w związku z tym zmniejszanie jego lepkości i pogarszanie właściwości smarnych. Dużą natomiast zaletą jest doskonałe oczyszczenie oleju, gdyż wszystkie zanieczyszczenia zostają odrzucone siłą odśrodkową do zewnętrznych ścianek czopów korbowodowych. Aby zanieczyszczenia te nie przedostawały się przez otwory smarne w czopach korbowodowych, w otwory te wprasowywane są krótkie rurki, które dochodzą prawie do osi czopa. W ten sposób nazewnątrz może wydostać się tylko czysty olej.

W silnikach układu gwiaździstego wały korbowe z reguły są wykonywane jako rozbierane. Dzieje się tak dlatego, że przeważnie są stosowane niedzielone korbowody główne.

Wymiary czopa korbowodowego w silnikach gwiaździstych są potężniejsze niż w rzędowych, z jednej strony dlatego, że tam jeden czop przenosi siły tłokowe ze wszystkich cylindrów (w gwieździe pojedyńczej), po drugie zaś mamy do rozporządzenia większą ilość miejsca, gdyż nie jesteśmy ograniczeni tak jak w silniku rzędowym odległością między osiami sąsiednich cylindrów. Możemy z powodzeniem czopy główne wysunąć na zewnątrz silnika, a dzięki temu powiększyć długość czopa korbowodowego i grubość ramion wykorbienia. Czopy główne są przeważnie łożyskowane w łożyskach rolkowych lub kulkowych, co znacznie upraszcza instalację smarowania oraz zmniejsza długość czopów.

Najczęściej stosowany sposób łączenia wałów pokazany jest na rys. 3. Tylne ramię wykorbienia posiada wycięcie, w które wchodzi czop korbowodowy. Przednie ramię jest wykonane razem z czopem korbowodowym, gdyż ono właśnie przenosi cały moment obrotowy na śmigło, tylne zaś tylko nieznaczną część na napęd mechanizmów dodatkowych. W wałach korbowych podwójnych gwiazd obydwa czopy korbowodowe są połączone w środkowym ramieniu.

Wytrzymałość i sztywność połączenia jest zapewniona jedynie zaciskiem śrub.

Do wałów silników gwiaździstych olej jest zazwyczaj doprowadzany przez tylny czop główny. Na powierzchnię czopów korbowodowych wydostaje się przez specjalne rurki filtrujące (rys. 3).

Bardzo ważna rzeczą jest odpowiednie rozmieszczenie otworów smarnych. Powinny one znajdować się w najmniej obciążonych częściach wału, aby w jak najmniejszym stopniu osłabiać konstrukcję.

(cdn)

JAKA JEST DOSKONAŁOŚĆ „BOCIANA"

Kol. **Marek Malara** z Gdańska interesuje się przede wszystkim lotnictwem morskim, co wynika prawdopodobnie z faktu zamieszkiwania na Wybrzeżu.

Czy w skład naszego lotnictwa morskiego wchodzą łodzie latające — nie wiemy. Prawdopodobnie jednak nie, gdyż ten typ samolotów w dobie obecnej znajduje zastosowanie tylko na morzach większych od Bałtyku. Łodzie latające są przede wszystkim samolotami patrolującymi dużego zasięgu. W przyszłości przewiduje się zanik łodzi latających w morskim lotnictwie wojskowym, gdyż prawie wszystkie ich funkcje spełniane być mogą przez samoloty lądowe bazowane na wybrzeżu. Może tylko na odcinku myśliwców utrzyma się typ szybkiej odrzutowej łodzi latającej.

Oficjalny światowy rekord prędkości samolotów wynosi 1079,841 km/godz. Ustanowiony został przez samolot odrzutowy w dniu 15 września 1948 r.

Doskonałość „Bociana" (obliczeniowa) wynosi 26. Jaką jest doskonałość pomierzona w locie, okaże się po homologacji szybowca.

Co do tego, czy długotrwałe loty na samolotach odrzutowych są szkodliwe dla zdrowia załogi, brak jest nam miarodajnych wiadomości. Prawdopodobnie jednak nie jest to prawdą. Napęd odrzutowy nie reprezentuje sobą nic szkodliwego dla zdrowia człowieka.

Brakujące numery SiM z roku 1951 i bieżące zamawiać można w Wydziale Propagandy ZGLL w Warszawie, ul. Ogrodowa 65.

Kol. **Antoni Dutko** z Elbląga donosi nam o opracowaniu przez siebie udoskonalenia pewnego, bliżej nieokreślonego mechanizmu lotniczego. Chciałby w tej sprawie porozumieć się z doświadczonym inżynierem lotniczym, a nie wie jak do niego trafić.

Redakcja „SiM" z całą gotowością służy Wam pośrednictwem w zdobyciu opinii pomysłu. Przyślijcie Kolego jego opis z rysunkiem — jeśli rzeczywiście jest on realny przekażemy go dalej.

R. W.

„MILIONER"

W pierwszych dniach października br. odbyła się w porcie lotniczym na Okęciu niecodzienna uroczystość: pilot PLL „Lot" Marian Grabowski przeleciał milionowy kilometr w służbie Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Po oficjalnych uroczystościach zwróciliśmy się do kapitana Grabowskiego.

— Chcielibyśmy naszym czytelnikom podać kilka szczegółów dotyczących Waszych osiągnięć, kapitanie. Prosimy podzielić się z nami swoimi uwagami na ten temat.

Szeroką, dobroduszną i młodzieńczą niemal twarz rozjaśnił uśmiech zażenowania i skromności.

— Moje osiągnięcia zawdzięczam w pierwszym rzędzie systematycznej i wytężonej pracy, której nauczyli mnie instruktorzy radzieccy.

Co prawda, już przed wojną ukończyłem podstawowy pilotaż, a we wrześniu 1939 r — przydzielony do 1 pułku lotniczego w Warszawie, ewakuowałem się wraz z eskadrą na wschód.

Moim zadaniem było wtedy odprowadzenie szkolnego samolotu RWD—8 w rejon Łucka. Byłem wówczas starszym szeregowym, lat 19. Doleciałem w okolice Równego i tam dopadły mnie „messery". Od jednej z serji wypuszczonej do mnie przez hitlerowskiego myśliwca rozleciało się śmigło. Ratowałem się natychmiastowym lądowaniem i skokiem z kołującego już po ziemi „erwudziaka", bo hitlerowcy strzelali do mnie jeszcze na ziemi. Dobrze, że nie miałem wówczas spadochronu, bo byliby mnie na pewno już w powietrzu przestrzelili.

— A w jaki sposób, kapitanie, dostaliście się do Ludowego Lotnictwa Polskiego?

— Do 1944 roku pozostałem w rejonie Łucka. Tam ożeniłem się. Po wyzwoleniu tamtych terenów przez Armię Radziecką pojechałem do Sum, a stamtąd do Szkoły Lotniczej w Grigoriewskoje. W Szkole Lotniczej odbyłem 3-miesięczne przeszkolenie, po czym przydzielono mnie do 2 pułku nocnych bombowców „Kraków". Z pułkiem tym przeszedłem cały szlak bojowy 1 Polskiej Dywizji Lotniczej.

Był to okres niezwykle wytężonej pracy. W nocy — loty przeciw hitlerowcom, w dzień praca polityczna wśród ludności wiejskiej.

Zakończenie wojny zaskoczyło nas podczas przebazowywania się na Berlin. Wobec tego skierowano nas do Bydgoszczy i tam dla upamiętnienia naszych walk o Wał Pomorski, pułk został przemianowany na „Pomorski".

Większość z nas przeszkolono na samoloty szturmowe. W lipcu 1945 r. przydzielony zostałem do eskadry transportowej, a potem zdemobilizowany i przydzielony do PLL „Lot".

Od 1946 roku, tj. już w „Locie", latam jako pierwszy pilot. 25 marca 1950 r zakończyłem 500 000 km, a obecnie to wiecie...

— Tak, wiemy, milion bez wypadku. Ale... jak to się robi?

— To trudno tak w trzech słowach powiedzieć, tego trzeba się nauczyć od kolegów radzieckich. Na ich metodach właśnie uczymy młodszych kolegów

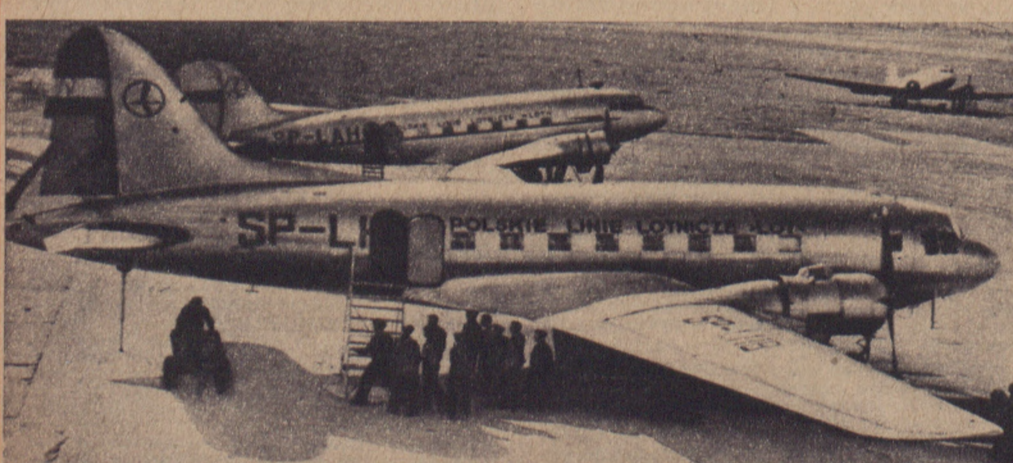
*

Kapitan Marian Grabowski jest młodym człowiekiem — ma dopiero 32 lata. Pochodzi ze środowiska inteligencji pracującej i jest członkiem Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej. Wzorowym wypełnianiem swych bardzo odpowiedzialnych obowiązków pilota komunikacyjnego daje doskonały przykład ukochania swego zawodu i oddania służbie Ludowej Ojczyzny.

A. M.



Kpt. Marian Grabowski



NOWY ROZKŁAD LOTÓW

Z dniem 1 listopada br. wszedł w życie nowy rozkład lotów PLL „Lot". Obowiązywać on będzie do 28 lutego 1953 r. Samoloty z Warszawy będą odlatywały w ciągu dnia 7-krotnie: do Krakowa o godz. 14,10, do Katowic o 14, do Bydgoszczy o 13,45, do Rzeszowa o 13,30, do Gdańska o 16, do Łodzi i Wrocławia o 13,15 oraz do Poznania i Szczecina o 12,45.

PAMIĘTAJ!

Aparat fotograficzny, zegarek, przeloty samolotami i wiele innych cennych nagród czeka na Czytelników, którzy wezmą udział w Wielkim Konkursie ogłoszonym w numerze 44 tygodnika „Skrzydła i Motor".

TYGODNIK ILUSTROWANY LIGI LOTNICZEJ — WYDAWCA: P.P. WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE
REDAGUJE ZESPÓŁ — Opracowanie Graficzne JANUSZ WOJCIECHOWSKI
Warunki prenumeraty: miesięcznie zł 2,40, kwartalnie zł 7,20, półrocznie zł 14,40, rocznie zł 28,80.
Zaprenumerować można u listonoszy i w urzędach pocztowych wpłacając pieniądze do 15 każdego miesiąca na miesiąc następny i dalsze.
Wszelkie reklamacje dotyczące prenumeraty należy kierować bezpośrednio do urzędu pocztowego względnie listonoszy t.j. w miejscu zamawiania prenumeraty.
Adres redakcji: Warszawa, ul. Ogrodowa 65. Telefony: 62148; 73601; 87665. Wewnętrzny 8.
Zakł. Graf. i Wydawn. Dom Słowa Polskiego. Zam. 4766. 3B-27906